

ÉRTEKEZÉSEK
A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

XV. KÖTET. 16. SZÁM. 1885.

PROGÉN KOPONYÁK.

IRTA

D^r LENHOSSÉK JÓZSEF

RENDES TAG.

(6 TÁBLA ÉS A SZÖVEGBEN 5 ÁBRÁVAL.)

(Fölolvasta a M. Tud. Akadémia III. osztályának ülésén 1885. június 15.)

Ára 80 kr.

BUDAPEST.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

1885.

ÉRTEKEZÉSEK

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

Első kötet. 1867—1870. — Második kötet. 1870—1871. — Harmadik kötet. 1872. — Negyedik kötet. 1873. — Ötödik kötet. 1874. — Hatodik kötet. 1875. — Hetedik kötet. 1876. — Nyolczadik kötet. 1877. — Kilenczedik kötet. 1878—1879. — Tizedik kötet. 1880.

Tizenegyedik kötet. 1881.

I. Az associált szemmozgások idegmechanismusáról. 2 fametszettel. (Második közlemény. II. rész. Az idegrendszer egyes részeinek befolyásáról az önkénytelen associált szemmozgásokra.) Dr. *Högyes Endrétől.* — II. A Frusca-gora aquitaniai flórája. 4 táblával. Dr. *Staub Móricztól.* — III. A pingicula és utricularia sejtmagjaiban előforduló krystalloidokról. (Egy táblával.) *Klein Gyulától.* — IV. Vegyeréltani vizsgálatok. (II. értekezés.) Dr. *Than Károlytól.* Egy tábla körrajzzal. — V. Ujabb tanulmányok a kámforesoport köréből. *Balló Mátyástól.* — VI. A homorodi vasas savanyuvíz-források chemiai elemzése. Dr. *Solymosi Lajostól.* — VII. A solymosi hideg savanyu ásványvíz chemiai elemzése. Dr. *Hankó Vilmostól.* — VIII. Önműködő higanylégszivattyu. *Schuller Alajostól.* Egy rajzzal. — IX. Adatok a Mecsekhegység és dombvidéke jurakorbeli lerakódásainak ismeretéhez. (II. Palaeontologiai rész.) *Böckh Jánostól.* 10 tábla rajzzal. — X. A carludovica és a canna gummijáratairól. *Szabó Ferencztől.* Egy táblával. — XI. Budapest főváros ivóvizei egészségi szempontból s néhány ásványvíz elemzése. *Balló Mátyástól.* — XII. Emlékbeszéd William Stephen Atkinson külső tag felett. Dr. *Duka Tivadartól.* — XIII. Adatok a harántesiku izmok szerkezete- és idegvégződéséhez. (Székfoglaló értekezés.) — *Thanhoffer Lajostól.* Egy 4-es rétű tábla rajzzal. — XIV. A mohai (fehérmegyei) Ágnes-forrás vegyelemzése. Dr. *Lengyel Bélától.* — XV. Egy újabb szerkeszetű, vízszivattyuval combinált higany-légszivattyuról. Dr. *Lengyel Bélától.* Egy tábla rajzzal. — XVI. Az elzöldült szarkaláb mint morphologiai utmutató. *Borbás Vinczétől.* Egy tábla rajzzal. — XVII. A víznek képződési melegéről. *Schuller Alajostól.* — XVIII. Békésvármegye flórája. Dr. *Borbás Vinczétől.* — XIX. Rendhagyó köggombák. *Hazslinszky Frigyesztől.* Rajzokkal. — XX. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. Közli *Jendrassik Jenő.* (I. Adatok a szűrődés tanához. Regéczy Nagy Imre tr. tanársegédétől. II. A gyomor hámsejtjeiről. Ballagi János tr. élettani gyakornoktól. III. A zsírfelszívódáshoz a gyomorban. Mátrai Gábor orvostanhallgatótól. IV. A zsírok átszívárgásáról, nevezetesen az epe befolyása alatt. Hutyra Ferencz orvostanhallgatótól. (Rajzokkal.) — XXI. Emlékbeszéd Kenessey Albert felett. *Galgóczy Károlytól.* — XXII. A tudományok haladásának befolyása a selmeczvidéki bányamívelésre. *Péck Antaltól.* — XXIII. Vegyeréltani vizsgálatok. A calorimetrikus mérések adatainak összehasonlításáról. *Than Károly-*

ÉRTEKEZÉSEK

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUD. AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

PROGÉN KOPONYÁK.

Irta

Dr. LENHOSSÉK JÓZSEF,

rendes tag.

(6 tábla és a szövegben 5 ábrával.)

(Fölolvasta a III. osztály ülésén 1885. június 15.)

1. §.

Bevezetés.

Az emberi koponya különböző alakjai bizonyos típusok szerint osztályoztatnak. — Ezen alakok egy része bebizonyíthatólag kóros behatások alatt fejlődött, s így a korbonecztan körébe vág; — másik részük ellenben, — a mennyiben egy némelyikök az egyes ember fajokra jellemző, az embertan (Anthropologia) körébe, a mennyiben pedig, — eltekintve a fajtól — mindannyian előfordulnak az egyéni ingadozások határán belül is — a tudomány mai álláspontja szerint — az ép emberi test leíró boncztanának (Anatomia descriptiva corporis humani sani) körébe tartozik.

2. §.

Meyer Lajos progén koponyái.

E rendes koponyatípusokhoz kell sorozni azon sajátlagos típust is, melyet 1868-ban *Meyer Lajos* állított föl és utána más

boncztudósok is elismertek és melyhez tartozó koponyák mint különös koponyaalakúak: progén koponyáknak — crania progenia — neveztetnek *).

Dr. Meyer L. tanár figyelmét e sajátosságos koponyaalakra 3, a göttingai tébolydában tartózkodó férfi elmebeteg költötte föl, kik közül egyik 17, a másik 21 s a harmadik 50 éves volt, kik egymáshoz hasonló sajátosságosan eltorzult fejeik, valamint egész testalkatuk, nevezetesen keskeny mellkasuk és gyöngén alkotott, szűk medenczájuk, továbbá hasonló psychicus megbetegedésük által tűntek föl; ugyanis mind a három oly elmebetegségben szenvedett, mely már a gyermekkorban vette kezdetét, s később hülyeségbe ment át.

E három idiota feje — *Meyer L.* leírása szerint — a következő közös föltűnő ismertetőjelekkel bírt:

1. A keskeny, hegyes állcsúcsban végződő alsó állkapocs rendkívül előre állt, miért is roppant nagyfokú prognathismus volt jelen, miként az egy 5—10 éves gyermeknél szokott előfordulni.

2. A két állkapocs zárása alkalmával az alsó állkapocs ferdén hátfelé álló metsző és szemfogai háromnegyedrészen elfedték a felső állkapocs ferdén előreálló metsző és szemfogait.

3. Az igen lapos, keskeny és visszataszító arcot, melynek a lazán lelogó pofák és felső ajk, valamint a kifelé fordult alsó ajk visszataszító jelleget kölcsönzött, egy előre és oldalfelé kidomborodó terjedelmes koponya fődte.

4. A homlokboltozat föltűnő erősen volt kidomborodva, mely

*) *Meyer L.* Ueber crania progenea. Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten v. *Dr. W. Griesinger.* Berlin. 1868. Bd. I. 96. lap. *Meyer Lajos* az ilyen koponyák elnevezésénél a legjobban szembeötlő jelből, a «módnélkül előre álló állból», indult ki, miért is ezeket «crania progenea»-nak nevezte, később pedig, általa helyesnek hitt nyelvtani javítással «crania progenaea»-nak. (L. az idézett Archivum u. a. kötetének 336-ik lapján: «*L. Meyer* Grammaticalische Berichtigung zu den crania progenea».) De úgy az egyik, mint a másik elnevezés nyelvtanilag helytelen, mivel az állcsúcs görögül «γένιον» (*Chr. Fr. Rost.* Deutsch-Griechisches Handwörterbuch. Göttingen. 1818 II. köt. és 1821. — I. köt. 32r. lap. *Ugyanaz:* Griechisch-Deutsches Handwörterbuch. Gotha. 1821. — 147. lap), miért is a szokásos görög-latin barbarismus szerint az ilyen koponya «cranium progenium» vagy többesben «crania progenia»-nak nevezendő. Még hibásabb a «Cranium progenaeum» megnevezés, mivel «γενναίος» = jó származású, nemesen gondolkodó. (Említett szótárak ugyanazon lapjain.)

mögött a koponya egész a nyakszirtesontig igen lapos és alacsony volt.

5. A fülek messze hátra voltak helyezve.

6. A nyakszirtesont igen nagy fokban lelapított volt és mere-deken folytatódott a tarkóra.

7. Az embernél rendes körülmények között ki nem tapint-ható tarkószálag (ligamentum nuchæ) erős, újjnyi vastag, kidudo-rodó köteget képezett, a melyen azonban könnyű vala fölismerni, hogy a 3. nyakicsigolya magasságában két lemezre oszlik, melyek egy háromszögű teret határolnak.

8. A fej tömör mellső részének előrebiccczenését csak a tarkó-izmok erőltetett összehúzódása akadályozta meg, minek követ-keztében a tarkószálag tapintáskor folyton feszültnek bizonyult.

Ez után nemsokára *Meyer L.* ugyanezen tébolydában még 8 fölnőtt idiotát talált hasonló progén koponyaalkattal és pedig 3 férfit és 5 nőt. Ezen 8 és az előbbi 3, tehát összesen 11 egyén koponyaméreti viszonyai a következő eredményre vezettek:

Habár *Welcker Armin* *) szerint a hannoveri férfiak hossz-szélességi indexeinek középszáma 76·7, és így a *Frankfurter Verständigung* **) szerint e koponyák méreteik szerint a meso-cephalokhoz tartoznak, mégis — egy 17 éves idiota kivételével — kinek hossz-szélességi indexe 78·5 vala, és így majdnem brachycephal volt — 4-nek közülök, egy 21, 40, 44 és 50 éves-nek — 80·0 egész 80·5 között ingadozó hossz-szélességi indexei voltak, miért is e négy kifejezett brachycephalnak bizonyult, míg a hatodik — egy 44 éves férfi, kinek hossz-szélességi indexe 86·5-t tett ki — kiváló hyperbrachycephal vala. Még föltünőbb volt a koponyának ezen nagy szélességi mérete a nőknél, kiknek koponyája pedig a férfiakéhoz viszonyítva általában kisebb méreteket szokott

*) *H. Welcker*: Craniologische Mittheilungen. Archiv für Anthropologie von *A. Ecker* und *L. Lindenschmit*. Braunschweig. 1866 I. füzet, 107. lap.

**) *Verständigung über ein gemeinsames craniometrisches Verfahren wäh-rend der XIII. allgemeinen Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. Aug. 14—17-ig 1882.* Correspondenz-Blatt der deutschen anthropologischen Gesellschaft 1878. 7. szám július és 1880 104—106; valamint külön kiadásban 4. lap. Ez «*Frankfurter Verständigung*» név alatt a boncztudósok és anthropologok előtt jelenleg nagyrészt irányadóul szerepel.

mutatni. Ezeknél ugyanis — egy 28 éves idiota nő kivételével, kinek hossz-szélességi indexe 77·0-t tett és így mesocephal vala, — egy-egy 26 és 32 éves nőnek hossz-szélességi indexe 80·0-at mutatott, tehát e nők brachycephalok voltak, míg a 4-ik és 5-ik nőnek, kik 32 és 33 évesek voltak, a hossz-szélességi indexe 86·5 és 87·3-at tett ki, miért is ezek nagyfokú hyperbrachycephaloknak bizonyultak*).

Mindezen progen idiotáknál továbbá a koponya kerülete lényegesen nagyobbnak mutatkozott a rendesnél, mely nagyobbítás a férfiaknál 19—39, a nőknél pedig 6—8 millimeter volt.

Ezzel azonban egészen ellentétes eredményt mutatott ezen progén idioták arczmagassága — a mennyiben ez, ha a *Welcker Armin* által fölvetett 121 millimetert mint normalis értéket vesszük föl**) — egy 32 éves idiota asszony kivételével, kinek arczmagassága 123 millimeter volt — a többinél 4 egész 23 millimeterrel kisebbnek találtatott.

Az arcz mindazonáltal mind az ötnél föltünően keskeny és hosszúra nyúltnak mutatkozott, mivel az arcz szélességi átmérője még nagyobb arányban kisebbedett, mint az arczmagasságé.

Meyer Lajos később a göttingai elmegyógyászati intézet muzeumában két áztatott progen koponyát talált, a melyek 15 és 20 éves korban elhalt idiota férfiaké voltak. Ezek eltekintve azon jelektől, melyek a fentebb leírt három idiota koponyáján is megvoltak, kitűntek még a következő sajátságok miatt:

1-szor. Az alsó állkapocs-ívnek, valamint az állcsúcsnak magassága rendkívül kicsiny volt, mely utóbbi nem képezett egy jellegzetes, alúl alappal bíró háromszögű elődomborodást és így a *Henle Jakab* által elnevezett állgödrök (Kinngruben) is hiányoztak***).

2-szor. Az alsó állkapocs fölhágó ága igen rövid volt és annyira hátfelé állott, hogy vele az alsó állkapocs oly fokú tompa szöget képezett, a minő 10 éves gyermekeknél szokott jelen lenni.

*) *Meyer L.* említett munkájának 103. lapján, I. számtábla.

**) *Welcker H.* Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels. Leipzig. 1862. — 123. lap.

****) *Henle J.* Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. I. köt. Braunschweig. 1867. Csonttan. — 897. lap.

3-szor. A két alsó állkapocs-szöglet közötti távolság oly kicsiny volt, mint ez egy 5—8 éves gyermeknél.

4-szer. Azon hely, hol a két szemöldív szokott elődomborodni, lapos volt, míg a tarhelyek domborúak.

5-ször. A két homlokdomb és a két faldomb nem volt kivehető.

6-szor. A két oldali halántéktájak erősen kifelé domborodtak.

7-szer. Mind a két felkörös halántékvonal hiányzott.

8-szor. A két halántékpikkely agyi része nemcsak lapos volt, hanem a járomnyújtvány hátsó gyöke mögött benyomott is.

9-szer. A nyakszirtpikkely agyi része ezen koponyák egyikénél föltűnően le volt lapítva, másikánál pedig még be is volt nyomva és oly egyenes szöglet alatt ment át az agyacsi részbe, — a mint ez újszülötteknél látható.

10-szer. A külső nyakszirtgumó hiányzott, helyén rövid és dudoros nyakszirttaraj képződött, mely a két oldalán levő árkok miatt lécszerűen kiemelkedett.

11-szer. A nyakszirtcsont két bütyöknyújtványának ízfölköletei majdnem merőlegesen állottak egymás irányában és mindegyikük egy-egy bevágány által két ízfölköltre osztatott, melyek közül a hátsó jóval kisebb volt a mellsőnél.

12-szer. A Blumenbach-féle lejtő (clivus Blumenbachii) majdnem merőlegesen feküdt, miért is a röpnújtványok és az arcz hátrafelé állt, vagyis opistognathia volt jelen.

13-szor. A kemény szájpád rendkívül keskeny és magas volt, úgy hogy hossz-szélességi indexe alig érte el az 50-et.

14-szer. A mellső koponyaárok bár rendesen fejlődöttnek látszott, a rostalemez mégis igen mélyen feküdt és keskeny volt.

15-ször. A középső koponyaárok lapos.

16-szor. A hátsó koponyaárok kicsiny, keskeny és lapos vala, miért is a két csecsnújtvány közötti távolság szembetűnő kicsiny volt.

17-szer. A halántékesontok sziklarésze föltűnően előrefordultnak látszott, miért is felső éle mellfelé, a hátsó lapja pedig fölfelé volt irányozva.

E két áztatott progen koponyához számítandó még egy poroszországi, Stettin, Pommern fővárosából való takács nagyfokú

progen koponyája, melyet legelőször *Schade József* *) írt le és később *Davis Bernát József*, mint a scaphocephalia és egyúttal plagiocephalia kitűnő példányát pontosan ismertetett s egyszerűsmind annak természet utáni pompás rajzát művéhez csatolva bemutatta.

3. §.

Fränkel Móricz Ottomár progen koponyái.

Tizenegy évvel később *Dr. Fränkel Móricz Ottomár*, az Anhalt hercegségi országos tébolyda igazgatója, 32 élő egyén, és pedig 24 férfi és 8 nő progen fejét írta le, kik közül — egy testi-leg és szellemileg ép 25 éves leány kivételével — 8 férfi nehézkórban, a többi 23 pedig különféle elmebajokban szenvedett.

Mindezen progen koponyájú egyénnél, összecsikott állkapcsok mellett, az alsó állkapocs fogai feltűnően előtte állottak a felső állkapocséinak, e mellett az alsó fogak a felsőket $\frac{1}{3}$ részben többnyire elfedték, mely jelenség *Fränkel M. O.* tapasztalata szerint elmebetegéknél rendszerint épen fordítva szokott előjönni.

A *Meyer L.* által fölállított progen typuson kívül azonban *Fränkel M. O.* még egy másik jellegzetes typust talált e progen egyének fején, mely utóbbi *Meyer Lajos* adataival részben ellentétben áll. Észleletei szerint ugyanis ezeknél a hosszúra nyúlt koponya helyett — erősen brachycephal és gömbölyded, illetőleg trochocephalszerű koponyaalkat, a fej előre tartása helyett annak hátrafelé állása, továbbá a keskeny és összenyomott állkapocs helyett egy minden méretében megnagyobbodott, erős felső és alsó állkapocs, úgy szintén egy keskeny és magas kemény szájpád helyett széles és lapos szájpádboltozat van jelen.

Végre e buvár hatalmasan fejlődött csont- és izomrendszert talált***).

*) *Schade J.* De singulari cranii cuiusdam deformitate. Gryphiae. 1858. — 5. lap. — *Davis J. B.* On synostotic crania among aboriginal races of man. Haarlem. 1865. — 35. lap. IX—XI. tábla.

**) *Fraenkel M. O.* Ueber progenee Schädelformen bei Geisteskranken. Separatabdruck aus dem Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten von *Dr. M. Griesinger*, Berlin. 1879. XXXVI. köt.

***) *Fraenkel M. O.* idéz. munk. 300. lap.

A kiszámított hossz-szélességi indexek alapján, melyeket *Fränkel M. O.* egyszerűen «szélességi jelzőknek» nevez és a típusok sajátosságosan megállapított határai szerint — a dolichocephaliát 80·0-ig, a mesocephaliát 80·1-től egész 82·0-ig, a brachycephaliát pedig 82·2-ig véve föl, ő a 24 férfi között talált 14 brachycephalt, 9 mesocephalt és csak 1 dolichocephalt, közöttük négy kerek, vagy trochocephalt 88·2, 88·6, 88·8 sőt egyet 92·0 hossz-szélesség index-szel*). E számadatok a *Frankfurter Verständigung* által a dolichocephalia, mesocephalia, brachycephalia és hyperbrachycephalia számára kijelölt határok szerint**) megfelelnek 6 hyperbrachycephalnak, 8 brachycephalnak és 10 mesocephalnak és csak egy dolichocephalnak 71·8 szélesség index-szel.

A 8 progén nő között 5 brachycephalt, közöttük 1 trochocephalt és 3 mesocephalt talált, melyeknek szélesség-indexeit azonban nem közli; ez olyan számarány, mely *Fränkel Ottomár Mór* szerint az anhalti herczegség népességének normális viszonyával megegyezik.

Ezen 32 progén egyén között találkozott továbbá 8 férfi és 2 nő, kik fejüket hátrafelé tartották, kiknek egyszersmind erősen kifejtett felső és alsó állkapcsuk, valamint széles és lapos kemény szájpaduk volt; végül 6 férfinál és 5 nönél a testi kifejlődés nemcsak igen erősnek, hanem közülök 4-nél még óriásinak is volt mondható.

A tarkószálag erős, feszes elődomborodását, *Fränkel M. O.* állítása szerint, határozottan csak egy férfinál lehetett megállapítani, míg a többinél a szálagot fedő hatalmas zsír- és izomréteg

*) *Fraenkel* eml. m. 5. lapján állítása szerint a 24 élő férfi közt 10 brachycephal, 4 meso- és 10 dolichocephal létezett; ezen adatok azonban egy kis számítási tévedésen alapúlnak, mivel pontos fölülvizsgálat mellett az ottan (6. l. I. számtábla) felsorolt szélességi indexek, a *Fraenkel O. M.* által a brachy-, meso- és dolichocephaliára (5. lap) fölállított határok szerint a fentemlített számokat adják.

**) *Frankfurter Verständigung* 4. l.

Längenbreiten-Index		100 $\frac{\text{Breite}}{\text{Länge}}$
Die Dolichocephalie	bis 75·0.	
Die Mesocephalie	» 75·1—79·9.	
Die Brachycephalie	» 80·0—85·0.	
Die Hyperbrachycephalie von 85·1 und darüber.		

miatt az biztosan kitapintható nem volt, jóllehet e 32 egyén közül 15 férfi és 6 nő rendkívül feszesen tartotta hátra fejét. Egyébként pedig *Frankel M. O.* az általa valamint a *Meyer L.* által föllállított típusok között mindenféle átmeneti alakot talált képviselve.

Miután a leírt és fölhozott, a bernburgi országos tébolydából való 32 progén egyén közül 2 férfi és 2 nő meghalt és bonczoltatott, *Frankel M. O.* a férfi-hullákról némely töredékes bonczleleti adatot is közöl, sajnos azonban, hogy ezek a koponyák craniologicus vizsgálatára csaknem éppen nem terjednek ki*).

4. §.

Két belföldi progén koponya.

Minthogy a budapesti kir. m. tud. egyetem jelenleg I-ső boncztani intézetének tanárkodásom alatt keletkezett múzeumában eddig minden koponyaalak képviselve volt, kivéve a progén koponyát, azért is úgy a tudomány, mint a tanszak érdekében egyaránt örvendetes eseménynek tekinthető, hogy a boncztani múzeum két ily koponyával is gyarapodott.

Már 1877-ben megajándékozta *Badik János* tr. úr, a nyitra-megyei illavai kir. államfegyház főorvosa — hol évenként 5—600 súlyos büntettest, nagyobbára gyilkosok és rablók, van felügyelet alatt — a vezetésem alatt álló boncztani múzeumot 16 ott elhalt,

*) *Fraenkel M. O.* eml. m. 4. észlelet 10. l. *Hacker* született 1831. jun. 13-án, kereskedő, nőtlen, nehézkórban és hülyeségben szenvedett, meghalt 1878. márcz. 15-én bronchitisben. Bonczlelet: A nyílvarrat dúdorosan, érdesen összenőtt. A koponya ürtartalma 1750 ctm. Az agy súlya 1485 gm. 14. lap, 13. pont. — *Rose* született 1811 szept. 8-án, kézműves, nőtlen, paralysisben szenvedett nagyzási hóborttal, meghalt 1878. febr. 15-én. Bonczlelet: Pachymeningitis. A koponyaboltozat jobb oldalt sorvadt, a bal falsont megvastagodott; a nyíl- és koszorúvarrat teljesen összenőtt, a koponyaalap nem rövidült. A homloktekervények igen keskenyek, főleg a gyrus praecentralis. Mellső és hátsó nyakszirtbarázdák («majombarázda» — Affenspalte) mélyek, 19. lap, 2 észl. — *Görsch* özvegnő, szül. 1833. febr. 14-én, meghalt 1857. jun. 24-én tüdővészben. Búskomorságban szenvedett, három gyermek anyja volt. Bonczlelet nincs följegyezve.

súlyos büntettes koponyájával, pontosan megjelölve a neveket, az életkort, nemzetiséget, a bűntényt, az erre kimért bírói ítéletet, úgyszintén a halál idejét.

Egy évre ezek után *Dr. Badik János* közölte az illavai fegyházban tartózkodó büntettesekre vonatkozó értékes lélektani tapasztalatait, valamint azok koponyáinak szembetűnő jellegeit*).

Valamivel később én is nyilvánosság elé bocsátottam a beküldött 16 koponyán tett tanulmányaim eredményét és pedig úgy azok boncztani, mint faji jellegeikre vonatkozólag, miután közöttük magyar, szerb, oláh vagy román és horvát nemzetiségűek voltak találhatók **).

Ezen értekezésemben már akkor futólag megemlítettem, hogy köztük a 13 számmal jelzett kiváló példányát szolgáltatja a progén koponyának.

Ezen koponya egy *Sepák István* nevű vukojevice-i (Horvátország, Zágrábmegye) születésű férfi volt, ki nemzetiségére nézve oláh, foglalkozására nézve pedig földmives, különben pedig annyira műveletlen volt, hogy még írni és olvasni sem tudott; 40 éves korában több ízben gyilkosságot követett el, miért is 20 évi fegyházra ítélték, bűnhődése 8-dik évének letelte után azonban tüdővészben elhalt az illavai fegyházban.

1882. év szept. 11-én *Dr. Badik János* úr újlag elküldötte egy ott elhalt fegyencnek, *Riedl Ignác*nak, borszeszben föntartott fejét, ki 1829-ben Krakkóban (Galiczia) született és nemzetiségére nézve lengyel volt, ki azelőtt mint okleveles mérnök működött, s e mellett igen művelt vala.

E mérnök az 1877-ben Budapesten *Erny György* tőkepénzesen elkövetett rablógyilkosságban való részvétel alapos gyanúja miatt, 12 évi fegyházra ítéltetett, de büntetésének 5-ik

*) *Badik J.* Észleletek a büntettesek koponyáin. Orvosi hetilap. Budapest 1878. A közegészségügyi és törvényszéki orvostani mellékleten 2. szám alatt 17. lap.

**) *Lenhossek József.* Tizenhat súlyos büntettes koponyája. Orvosi hetilap. Ugyanott: 3-dik szám alatt, 33. lap. — *Ugyanaz:* Crani di Delinquenti Rumeni, Ungheresi e Croati: Rivista da Discipline carcerarie. Kiadó: *Dr. Enrico Morselli* (Direttore de Manicomio di Macerata) Roma 1880 10. füzet.

évében, 53 éves korában teljes hülyeség és paralysis tünetei között az illavai fegyintézetben meghalt*).

Miután a *Riedl Ignác* fejét tartalmazó küldemény az akkori meleg nyári napokban, elküldése után csak öt nappal érkezett hozzám, *Dr. Badik János* úr ama kíváncsalmának, hogy az agy megvizsgáltassék — annak igen előrehaladt bomlása következtében — nem tehettem eleget, és így nem maradt más hátra, mint a koponyát a Planer-féle készülékben áztatni**).

*) *Riedl Ignác*, ki habár keresztlevelének tanúsága szerint róm.-kath. vallású volt, magát mégis minden alkalommal hitfelekezet nélkülinek vallotta, a lengyel, német s francia nyelvnek szóval és írásban teljes birtokában volt, e mellett nagy olvasottsággal is dicsekedhetett.

E mérnök a nála talált állampapírok miatt, melyek a Budapesten meggyilkolt *Erny György* tőkepenzes és házbirtokos tulajdonát képezték, valamint, mivel a gyilkosság napján alibijét nem tudta kellőleg igazolni, öcsésével együtt vád alá lett helyezve. A gyanút, hogy öcsésével együtt ő követte el a rablógyilkosságot, megerősítette azon körülmény, hogy öcsce a vizsgálat folyama alatt fölakasztotta magát.

Riedl Ignác kezdetben az illavai fegyházba való átszállítása alkalmával magát igen kevélyen, kihívóan és daczosan viselte, a fegyházban azonban lassankint hallgataggá lőn, mi közben mindinkább kifejlődtek a paralysis progressiva tünetei terminalis hülyeséggel, mely halálát is okozta. Hogy a rablógyilkosságot ő követte volna el, soha sem ismerte be.

Badik János: Büntény és a központi idegrendszer szabálytalan működése. Orvosi hetilap. Budapest 1883 52. sz. 1377. lap.

**) Az 1884. év május 12-én és jun. 5-én *Dr. Badik János* úrtól újlag két küldemény érkezett az illavai fegyházból. Egyik egy áztatott koponya volt, melynek tulajdonosa egy *Csopák Mihály* nevű zemplénmegyei születésű, kath. vallású cigány vala, ki sem írni sem olvasni nem tudott és különben is teljesen műveletlen volt.

Csopák rablógyilkosság miatt életfogytiglan fegyházra ítéltetett, a fegyházban való tartózkodásának 9-ik évében azonban 1884 ápr. hó 8-án, életének 36-ik évében meghalt. *Dr. Badik János* tudósítása szerint a bonczolat közvetlen haláloklul a gyomor fekélyesedését mutatta ki; azonkívül, hogy a nagy agy tekervényei egymással valamennyien összenőttek és hogy az agy kéregállományát halvány volta miatt alig lehetett a fehér állománytól megkülönböztetni. A fegyházban csendes kedélyű, de egyúttal munkakerülő volt, majd családjának általa okozott szomorú sorsa fölött búskomorságba esett, mely lelkiállapota haláláig csak súlyosbodott. A koponya majdnem trochocephal.

A másik küldemény egy *Mirka Tamás* nevű egyén levágott feje volt, ki assakürti születésű, evangélikus, tót nemz., teljesen műveletlen volt, sem írni, sem olvasni nem tudott. *Mirka* többszöri rablás vétsége

5. §.

Sepák István és Riedl Ignác progén koponyájának megvizsgálása és ismertetése, valamint összehasonlításuk egy pálosrendű szerzetes, normalis koponyájával.

Miután a progén koponyák a boncztani ritkaságok közé tartoznak és típusuk jellegzetessége hazánkban aligha ismert — azért okadatoltnak találtam e koponyáknak úgy craniologiai, mint craniometriai viszonyait szorosabb vizsgálat alá venni, valamint azok pontos leírását és magyarázatát adni.

A craniologicus viszonyok vizsgálatánál azon boncztani pontokra voltam különös tekintettel, és azokat írtam le pontosabban, melyek lényegesen, vagy részben eltérnek a rendes koponya megfelelő pontjaitól, és melyek összegükben a szóban forgó koponyák sajátos craniometrikus jellegeit teszik ki. E pontokat külön és részletesen föl fogom tüntetni azon fejezetekben, a melyekben a koponyák egyes normák szerint tárgyaltnak.

Pontos vizsgálatnál ezen viszonyok kifejtése elkerülhetetlenül szükséges, a mennyiben csak a bizonyos két méret alapján kiszámított indexek és az ezek között levő különbözetek kimutatása vezet szabatos eredményre.

A koponyának boncztani szempontból egyedül helyes vizsgálati és jellegezési módját *Anders van Retzius*, a híres svéd boncztudósnak köszöni a tudomány*), ki a craniometriát megteremtette, melyet utána a német és francia boncztudósok, névleg a nemrég elhalt *Broca Pál* Párisban és *Davis Bernard József* Londonban, továbbá *Virchow Rudolf* Berlinben, *Welcker Ármin* Hallében, *Schaaffhausen Ármin* Bonnban, *Kollmann Gyula* Baselben, *Huxley Thomas Henry* Londonban és *Calori Lajos* Bolognában, valamint mások buvárlataikkal tökéletesítettek és kiegészítettek**).

miatt 12 évi fegyházra ítéltetett, büntetésének 5-ik évében azonban csontszúban meghalt.

*) *A. v. Retzius*: Ueber die Form des Knochengerüstes des Kopfes bei den verschiedenen Völkern. — Archiv für Anatomie und Physiologie von *Johann Müller*. Berlin 1840 270. lap.

**) Ez eljárási módszer — kiterjeszkedve úgy a praehistoricus, mint

A méréseket illetőleg megemlítem, hogy azokat nemcsak magam és két tanársegédem, hanem több más begyakorlott is megtette, elannyira, hogy minden fölhozott méret legalább is 20 pontos mérésen alapszik.

A mennyire lehetséges volt, úgy a megméréseknél, valamint az ezekből kiszámított indexeknél magamat a *Frankfurter Verständigung* *) szabályaihoz tartottam, a hol azonban jobbnak láttam, más szerzők, névszerint *Virchow Rudolf*, valamint boldogult *Broca Pál*, feledhetlen barátom adataira támaszkodtam, sőt némely helyen okadatoltnak találtam más méreteket is alkalmazni. Nem fogom azonban elmulasztani, ezt, úgy a többi szerzők, mint a saját a *Frankfurter Verständigung*-tól eltérő nézeteimnél pontosan fölemlíteni. Így indítva éreztem magamat a *Frankfurter Verständigung* vízszintes síkja helyett az *Ihering Hermann* által megjelöltet venni tekintetbe: erre vonatkozó indokaimról más helyen (47. lap).

Miután pedig a progen koponya, mint későbbben be lesz bizonyítva, sem fajkoponyának, sem meghatározott nemzetségi típusnak, hanem egyszerűen sajátlagos koponyatypusnak tekintendő

a jelenlegi fajok, népek és nemzetiségek koponya jellegzetességeinek kutatására — képezi a rendes és rendellenes vagyis kóros viszonyok boncztanának segélyével az embertan boncztani részének alapját; míg másik nem kevesebb fontos része pedig a palaentologia, az ó- és újkor története, nyelvészet, földrajz, népisme és régészet ismeretén alapszik, úgy, hogy csak az ilyen értelemben mívelt embertan nevezhető tudománynak, nem pedig ha az csupán a boncztani részre, t. i. a csonttanra és osteometriára vagy éppen csak a craniológiára és craniometriára szorítkozik. Egyes koponyák vagy csontok monographiája tehát csak azon esetben tekinthető tudományos műnek, ha régészeti tények és leletek alapján azoknak származási ideje meghatározatván, azok buvárlatánál a fentebb említett tanok kimerítően vétettek alkalmazásba.

*) *Frankfurter Verständigung* 1. lap.

Horizontalebene am Schädel: jene Ebene, welche bestimmt wird durch zwei Gerade, welche beiderseits den tiefsten Punkt des unteren Augenhöhlenrandes mit dem senkrecht über die Mitte der Ohröffnung liegenden Punkt des oberen Randes des knöchernen Gehörganges verbinden. Fig. 1. hh.

**) *Ihering H. von.* Ueber das Wesen der Prognathie und ihr Verhältniss zur Schädelbasis. Archiv für Anthropologie von A. Ecker und L. Lindenschmit 5. kötet 1881 40. lap. — *E. Schmidt*: Die horizontale Lage des menschlichen Schädels. Ugyanazon Archiv IX. köt. 1876 35. lap.

(59. lap), azért is annak jellegző craniologiai és craniometriai viszonyait egy teljesen rendes képződésű koponya hasonló viszonyaival összehasonlítani szükségesnek tartottam.

E czélra egy körülbelül 38—40 éves egyén koponyáját választottam, ki tagja volt a hajdani híres *pálos*-szerzetnek, idejét illetőleg pedig csak annyit lehet biztosan mondanunk, hogy 1526-dik év előtt élt*).

E pálos-koponyát tartom a legrendesebben képződöttnek

*) E koponyát 1841-ben boldogúlt *Bugát Pál* tr., ki akkor az élet-tant és az általános kórtant adta elő az azon időben egyetemünkön főnállott sebésztanfolyamon, ajándékozta a boncztni muzeumnak, hol az jelenleg s 202. számmal jelezve, üvegbura alatt tartatik. Nem hagyhatom e helyen említés nélkül, hogy *Bugát Pál* a m. tud. akadémia egyik kiváló és igen buzgó tagja philologiai munkáival is halhatatlan érdemet szerzett a magyar nyelvészet terén, miután számtalan fontos, sőt nélkülözhetlen új magyar orvosi műszavat teremtett.

Ő volt az első, ki egy nagyobb német boncztni munkát (*A. F. Hempel: Anfangsgründe der Anatomie des gesunden menschlichen Körpers* 2. Bd 3. verbesserte Auflage. Göttingen 1818) e czím alatt «Az egészséges emberi test boncztn-tudományának alapvonatai 2 kötet. Pest 1828» magyarra fordított.

E pálos-koponya története a következő:

Bugát Pál a budai hegységben a «szép juhásznéhoz» címzett részen, egy telekkel bírt, melyre ő nyári lakot építtetett; e helyen még ma is láthatók az egykor híres pálos-szerzet kolostorának romjai. E szerzetet 1381-ben *Nagy Lajos* király alapította és Magyarország azon idei legnagyobb tudósait sorozta tagjai között, kik *Mátyás* királytól (1458—1490) a többek közt azon megbízást is kapták, hogy híres könyvtárát rendezék, mignem rendházuk a gyászos emlékü mohácsi vész idejében II. Lajos király uralkodása alatt (1526) a törökök által elpusztított.

Bugát Pál a zárdaromok falain belül ásatást eszközöltetvén, ez alkalommal a zárda sírboltjára akadtak, hol számos emberi csontvázat, és fakoporsó-maradványokat találtak, a melyeket *Bugát* nyári lakában halmoztatott föl és nekem 1841-ben még maga mutatott meg. Az említett koponyának — melyet *Bugát* szobájában külön szekrényben őrizett — vázát, a mint akkor nekem elbeszélte, a sírbolt egyik sarkában találta kősrban, melynek összetörött fedelén még olvasni lehetett. «AB . . . P P», azaz Abbas Prior Paulinorum (*Lenhossék J.* az emberi koponyaisme. *Cranioscopia*. Budapest. 1875. A magyar tud. akadémia Évkönyvei XIV. kötetének VII. darabja és különkiadásban, — 66. lap.) *Fessler J. A.* Die Geschichte der Ungarn und ihrer Landsassen 10. köt. Leipzig. 1815—1825. — III. köt. 334. lap. — *Rupp J.* Budapest és környékének helyrajzi története. Pest 1868, — 167—207. lap..

és a legszebbnek pompás arányainál fogva a sok ezer koponya közt, melyet eddig látni alkalmam volt.

Végre pedig szükségesnek találtam *Sepák*, *Riedl* és a *pálos* koponyáját $\frac{1}{3}$ nagyságban lerajzolva mellékelni, mint az a mellékelt VI. táblán látható, melyek közül I és II mind a három koponyát a *Virchow*-féle oldalállásban (norma lateralis) és egymás fölé helyezésben mutatja. A III. és IV. tábla ugyancsak a három koponyát a *Blumenbach*-féle «norma verticalis»-ban, azaz mártávtáblából lerajzolva mutatja, valamint ugyane helyzetben egymás fölé rajzolva. Az V. tábla a kemény szájjpadot és a VI. az állkapcsot alulról nézve tünteti elénk.

6. §.

E három koponya nagysága.

E koponyák nagyságának meghatározása igen fontos, mert ez az egyes méretek nagyságára lényeges befolyással bír, miért is a koponyák összehasonlításánál tekintetbe veendő.

Sepák koponyája a nagy és közép nagyságú koponyák közt foglal helyet és mellülről hátfelé összenyomott, miért is ez *Blumenbach* norma verticalisában majdnem gömbölyűnek, vagy trochocephalszerűnek mutatkozik. Ezen koponya egyuttal viszonylag igen magas; súlya is tekintélyes.

Riedl koponyája közép nagyságú, hosszában erősen megnyúlt és a nyakszirt-pikkelynek jelentékeny tokszerű kiboltosodását mutatja; a koponyatető sokkal alacsonyabb, valamint a koponya súlya is kisebb *Sepák*énál.

A *pálos* koponyája nagy és magas, mellülről hátfelé ez is összenyomott, de korántsem annyira, mint *Sepáké*, súlya ellenben valamivel nagyobb.

E viszonyok kitűnnek a koponya diagonális átmérőjének craniometricus viszonyából, melyet *Virchow R.* szerint az alsó állkapocs helyes odaillesztése után (50. lap) az áll alsó szélének közepétől a koponya-tető csúcsáig vonunk, továbbá a vízszintes, sagittális és harántos koponyakerületekből, valamint a koponyasúlyából és ürtartalmából, melyet finom homokkal határozzunk meg. Ha ezeket *Sepák* és *Riedl* koponyájánál összehasonlítjuk úgy

egymással mint a pálos-koponya megfelelő méreteivel, mint ezt a következő táblázat mutatja*).

I. táblázat.

A koponya	Diagonalis koponya átmérő	A koponya kerülete :			A koponya súlya gram-mokban az alsó állkapocs nélkül	A koponya ürtartalma kőbecenti-meterekben
		horizontális	sagittális	harántos		
Sepák	170	475	354	333	530	525
Riedl	170	488	390	324	513	513
Pálos	176	480	395	346	587	587

E táblázatos összeállításból következik :

1-szor, hogy a diagonalis átmérő *Sepák* és *Riedl* koponyájánál egyenlő nagyságú, daczára annak, hogy ezen utóbbinak koponyája lényegesen alacsonyabb, mely magasság-különbözet azonban kiegyenlítették ez által, hogy *Riedl* koponyatetőjének csúcsa nagyon hátrafelé esik ; a *pálos*-koponyával szemben azonban a két előbbinek diagonalis átmérője 6 mméterrel rövidebb, miután annak koponyatetőcsúcsa magasan áll.

2-szor *Sepák* koponyájának vízszintes kerülete 13 mméterrel kisebb, mint *Riedl*é, miután az előbbi mellülről hátrafelé erősen összenyomott és ez oknál fogva megrövidült koponya ; míg az utóbbi a hátrafelé kiöblösödő nyakszirtecsont miatt meghosszabbult ; mindkettővel szemben a *pálos* koponyájának vízszintes kerülete az elsőnél 5 mméterrel nagyobb, mivel az

*) *Frankfurter Verständigung* 2. lap.

14. Horizontaler Umfang des Schädels mit dem Bandmass gemessen direkt oberhalb der Augenbrauenbogen und über den hervorragenden Punkt des Hinterhauptes mit dem Stahlbandmass.

15. Sagittal-Umfang des Schädels von der Nasenstirnaht (sutura naso-frontalis) bis zum hinteren Rande des Hinterhauptloches (foramen magnum) entlang der Sagittalnaht mit Stahlbandmass.

16. Verticaler Querumfang des Schädels von einem oberen Rand der Ohröffnung zum andern — etwa 2—3 Centim. hinter der Kranznaht — senkrecht zur Horizontalebene mit Stahlbandmass.

N. B. *Virchow* misst 16 bis jetzt über das «Bregma».

Paul Broca's: Instructions crâniologiques et crâniométriques Paris 1875 24. lap. 5. ábra.

nagy koponya, a másodiknál 8 mméterrel kisebb, a fent említett okoknál fogva.

3-szor, hogy *Sepák* koponyájának sagittal-kerülete 36 mméterrel kisebb, mint *Riedlé*; míg a *páloséval* szemben az elsőé 41, a másodiké pedig 5 mméterrel kisebb és pedig ugyanazon okoknál fogva, melyeket a fentebbi pontban említettünk.

4-szer, hogy a függélyes kerület *Sepáknál* 9 mméterrel nagyobb, mint *Riedlnél*, mivel az első magas, az utóbbi pedig alacsony koponya; míg a *pálos* koponyájának függélyes kerülete az elsőnél 13, az utóbbinál 22 milliméterrel nagyobb ugyancsak a fentebbi okoknál fogva.

5-ször, hogy *Sepák* koponyája *Riedlénél* — az alsó állkapocs nélkül — 17 grammal súlyosabb, mivel az utóbbi sokkal vékonyabb csontfalakkal bír; míg a *pálos* koponyájához képest — mivel ennek csontjai sokkal vaskosabb alkotásuak — az első 57, a második 74 grammal könnyebb, végre

6-szor, hogy *Sepák* koponyájának ürtartalma — kapacitás — 22 köbcentiméterrel nagyobb *Riedlénél*, mivel az előbbi nagyobb, míg a *pálos* koponyájának ürtartalma az elsőt 52, a másodikat 74 köbcentiméterrel múlja felül, mi nemcsak azon körülményből magyarázható, hogy a *pálos* koponyája jóval nagyobb *Sepákénál* is, hanem egyszersmind annak szépen elődomborodó, magas, széles homlokából és a koponyaalap mellső lépcsőjének jelentékeny hosszából és szélességéből, mi által annak ürtartalma jelentékenyen növekedik. Ez utóbbi körülmények pedig kiváló intelligenciájára mutatnak, a mint erről későbbben még (47. lap) bővebben lesz szó.

E craniometricus sajátságokból következik, hogy *Sepák* koponyája a közép nagyságnál valamivel nagyobb, *Riedlé* közép nagy, a *pálosé* pedig nagy koponya.

7. §.

E három koponya alsó állkapcsa.

(I. tábla 1-ső és 2-ik ábra. II. tábla 3-ik és 4-ik ábra.)

Úgy *Sepák*, mint *Riedl* koponyája *Virchow* norma temporalisában, vagyis arczéllben tekintve, a progénia három főkellékének egyikét, t. i. az alsó állkapocs túlságos előreállását mutatja, a mely keskeny és hegyes állcsúcsban végződik; minélfogva az állcsúcs távolsága is a külső halljárat nyílásától, valamint a nyakszírtesonton levő öreg lik mellső szélének közepétől vagyis azon ponttól, melyet *Broca Pál* «Basion»-nak nevez, rendkívül nagy*).

E körülmény oka az, hogy az alsó állkapocs felhágó ága egyrészt igen alacsony, másrészt pedig oly ferdén áll, hogy annak hátsó széle az állkapocs ívének alsó szélével oly rendkívüli nagy tompa szöget képez, a minő csak gyermekkoponyákon szokott előfordulni, míg az előretolt alsó áll a keskeny, hegyes állcsúccsal a jellegző, szokatlanul nagy prognathismust mutatja.

Meyer Lajos azon észrevétele tehát, hogy progén koponyákon a fülek feltűnően hátul állanak**), nem helyes, mert nem a fülek vannak hátratulva, hanem az egész alsó állkapocsív van előre vonva.

Ez utóbb említett körülménynél fogva állnak az alsó állkapocs előfogai a felső állkapocsei előtt, de nem annyira, mint ez az előfogak rendes ú. m. egyenes állásánál történnék, minthogy az alsó fogmedernyúlvány mellső része és ennek megfelelően előfogai is ferdén, hátfelé állanak; sőt *Sepáknál* koronáik is egy kevésbé horogszerűen hátrafelé görbültek. Mindamellett *Sepáknál* az alsó előfogak koronái egyharmadrészben, míg *Riedlnél* az alsó állkapocs csekélyebb fokban való előreállásának megfelelőleg csak kis fokban, de mégis számba jövőleg takarják a felsőkéit.

A fogmedernyújtványok azonban nemcsak mellől, hanem oldalvást is ferdén állanak, azon különbséggel, hogy itt nem hátrafelé, hanem befelé vannak hajolva. Meg kell még jegyezni,

*) *Broca F.* Instructions crâniologiques et crâniométriques. Eml. munka 17. lap.

**) *Meyer L.* Eml. m. 98. lap.

hogy *Sepáknál* az alsó állkapocsban a négy metsző- és mindkét szemfog, a felső állkapocsban a négy metsző-, a két szemfog és két jobboldali zápfog, *Riedlnél* pedig az alsó állkapocsban a négy metsző-, a két szemfog és mind a két oldalon az első pofafog, a felső állkapocsban pedig a két középső metsző-, a két szemfog, a félig letörött jobb oldali első pofa- és a két jobb oldali zápfog van meg; az üres fogsejtek falai pedig jelentékenyen fel vannak szivódva. A *pálosnál* ellenben, midőn azt 1841-ben felejtethetlen, boldogult elődöm — kinél akkoriban tanársegéd voltam — dr. *Csasz Márton* tanár megkapta, úgy a felső, mint az alsó állkapocsban valamennyi fog megvolt. Ehez járul még, hogy úgy *Sepák*- mint *Riedlnél* az egész alsó állkapocs igen gyengén fejlett, vékony és az állcsúccsal együtt igen csekély magasságú. Ezen imént említett viszonyokból magyarázható, mint *Meyer Lajos* igen helyesen megemlíti, annak oka, hogy a progen egyéneknél a pofák lelógnak, az alsó ajk pedig ki van fordulva, mert eme lágy képleteknek kellő szilárd alapjuk hiányzik*).

Az alsó állkapocs említett viszonyai legvilágosabban kitűnnek az állcsúcsnak a külső fülnyílástól és *Broca* «Basion»-jától való távolának craniometricus magatartásából, valamint a felhágó ág magasságából, melyet a félholdképű bevágány (incisura semilunaris) középpontjától az alsó állkapocs alsó szélének szemben fekvő pontjáig mérünk; kitűnnek továbbá e viszonyok az alsó állkapocsszögletből, a teljes arczél-szögletből, mely utóbbi alatt azon szögletet értem, melyet a következő két vonal képez: egy függélyes, mely a két szemöldívet összekötő vonal középpontjától, vagyis *Broca* «Ophryon»-jától**) az állcsúcsához, illetőleg annak legkiállóbb pontjához húzatik és e ponton át az alsó állkapocs alsó széle középpontjának megfelelő síkig terjed és egy vízszintes vonal, melyet az alsó állkapocs-ív alsó szélének hosszában képzelünk; végül pedig az állcsúcs mellső és az alsó állkapocs-ív oldalsó magasságából.

E viszonyokat úgy *Sepáknál*, mint *Riedlnél* egymással, valamint a *pálos* koponyájának megfelelő méretei- és szögleteivel összehasonlítva, a következő táblázat mutatja:

*) *Meyer L.* Eml. m. 120. lap.

**) *Broca P.* Instructions crâniologiques et crânométriques 60. lap.

II. táblázat.

A koponya	Az állcsúcs távolsága		A felhágó ág magassága	Alsó állkapocsszöglet	Teljes arczélszöglet	Állcsúcs-magasság	Alsó állkapocsvívek magassága
	a külfül nyílástól	Broca Basionjától					
Sepák	148	129	49	139°	51°	31	22
Riedl	144	126	46	136°	58° 30'	29	19
Pálos	140	114	57	110°	76°	33	32

E táblázat-összeállításból következik :

1-szor, hogy az állcsúcs távolsága a külfülnyílás felső szélétől *Sepáknál* 4 mméterrel nagyobb, mint *Riedlnél*; míg a *pálos* rendszer koponyájánál e távolság az elsőnél 8, a másodiknál 4 milliméterrel kisebb.

2-szor, hogy az állcsúcs távolsága az öreglik mellső szélének középpontjától, vagyis *Broca* «Basion»-jától, *Sepáknál* 3 mméterrel nagyobb, mint *Riedlnél*; míg ugyanez a *pálosnál* az elsőnél 15, a másodiknál 12 mméterrel kisebb.

3-szor, hogy az alsó állkapocs felhágó ágának magassága *Sepáknál* 2.5 mméterrel kisebb, mint *Riedlnél*; míg a *pálosé* az első 8, a másodikat 10.5 mméterrel múlja fölül.

4-szer, hogy az alsó állkapocsszöglet *Sepáknál* 6 fokkal, *Riedlnél* pedig 3 fokkal nagyobb, mint ez újszülötteknél lenni szokott, miután 25 újszülöttnél az alsó állkapocsszöglet meghatározásánál, középszámúl 1.33°-ot találtam; míg a *pálosnál* e szöglet az elsőnél 29, a másodiknál 26 fokkal kisebb.

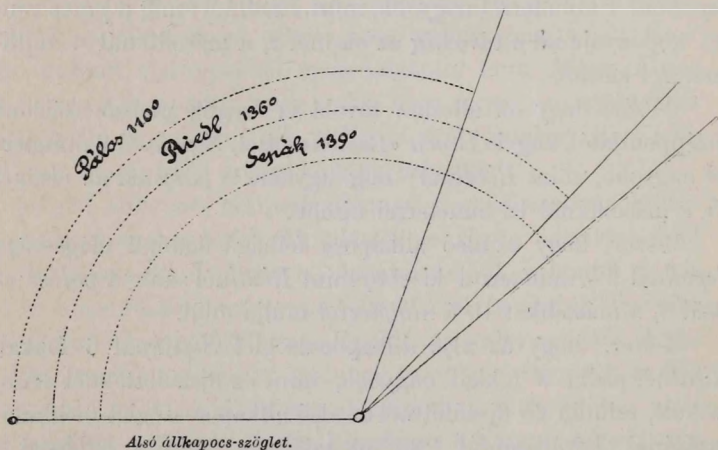
5-szor, hogy a teljes arczélszöglet *Sepáknál* 7° 30'-el kisebb mint *Riedlnél*; míg a *pálosé* az első 25°, a másodikat 17° 30'-el múlja fölül.

Ez adatokból (1—5-ig) látható, hogy mily nagy az állcsúcs távolsága a külső füllyílástól és az öregliketől, továbbá mily csekély a felhágó ág magassága; ellenben mily nagy az alsó állkapocsszöglet és mily kicsiny a teljes arczélszöglet *Sepáknál* és *Riedlnél* a *pálos* normális koponyájával szemben; vagyis más szavakkal, hogy mily nagy mértékben van előre tolva az áll, az egész alsó állkapocscsal együtt *Sepáknál* és kisebb fokban *Riedlnél* is, a mely körülmény a cranium progenium három főjelleget egyikét képezi.

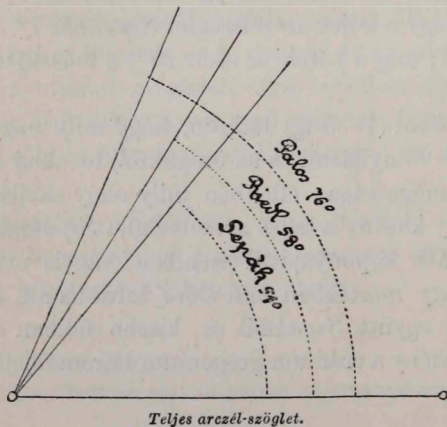
Sepák és *Riedl* alsó állkapcsának e progen viselkedése úgy egymás között, mint a *pálos* rendes koponyájával szemben, még inkább feltűnik, ha ezen három koponyának körvonalai arczélben egymás fölé rajzoltatnak úgy, hogy az egyenes átmérőik homlok-orrvarrattól a külső nyákszírtgumóig — egymást fődjék, miként ezt a II. tábla 4. ábra mutatja.

Ha a három koponyának alsó állkapocs-szögletét, valamint teljes arczélszögét egymás fölé úgy rajzoljuk, hogy a szögpontjától vízszintes szárai egymást fődjék, akkor azoknak pontos mértani vetületeit kapjuk, mint ezt a következő két ábra mutatja :

1. ábra.



2. ábra.



6-szor, hogy az alsó állkapocs ivének magassága *Sepáknál* 3 mméterrel kisebb, mint *Riedlnél*; míg a *pálosé* az elsőt 10, a másodikat 13 milliméterrel múlja fölül; végre

7-szer, hogy az áll magassága *Sepáknál* 2 mm.-rel nagyobb, mint *Riedlnél*; míg a *pálosé* az elsőnél 2, a másodiknál 4 mm.-rel nagyobb.

E két utolsó (t. i. a 6. és 7.) pont mutatja, mily gyengén fejlett *Sepák* és *Riedl* alsó állkapcsa.

8. §.

E három koponya arcza.

Az arcz úgy a *Sepák*-, mint a *Riedl*-féle koponyánál feltűnő keskeny, hosszúkas és magas, egyúttal lapos, hátrafelé álló, azaz mindkettőnél leptoprosop és orthognath.

A norma lateralis *Virchow*i-ben vagy arczélben tekintve (I. tábla 1. és 2. ábra), azonnal meggyőződünk arról, hogy az arcznak ezen feltűnő hátrafelé való állása egyedül a felső állkapocs testének hátrafelé húzódása által okoztatik, míg annak fogmeder-nyújtványa — processus alveolaris — a helyett, hogy ugyanazon irányt követné, ellenkezőleg, feltűnően ferdén és előre áll és ezen ferde irányt a mellső fogak is fölveszik; tehát az arcznál opisthognathia, ellenben a fogmeder-nyújtvány- és a felső fogaknál prognathia van jelen. Ezen különös sajátság képezi a «cranium progenium» második főjellegét.

Az arcznak ez említett sajátságai még inkább kitűnnek az arcznak és az alsó állkapocsnak együttes magasságából, valamint a *Julius Kollmann*-féle felső középső arczmagasságból, vagyis alsó állkapocs nélkül mérve*); továbbá a járomivek legnagyobb távolából, vagy *Broca Paul*nak «Diamètre bizygomatique»-jából**) és a *Virchow Rudolf*-féle felső arczszélességből, valamint az alsó, vagyis a legkisebb arczszélességből, mely utóbbi alatt azon

*) *Kollmann J.* Beiträge zu einer Craniologie der europäischen Völker. Archiv für Anthropologie von *A. Ecker* und *L. Lindenschmit*. Braunschweig XIII. köt. 1881. — 180. lap.

**) *Broca P.* Instructions crâniologiques et crâniométriques. Eml. munka 72. és 73. lap.

távolságot értem, mely rendesen a második pofa- és első őrlő fog között kezdődő és a járomnyújtvány alsó szélébe folytatódó kétoldali taraj töve közt van; továbbá a koponyának az *Ihering Hermann*-féle vízszintes síkban való felállítása után*), a *Virchow Rudolf*-féle arcpszögletből, melynek függélyes szára az orrhomlokvarránytól — *sutura naso-frontalis* — a mellő orrtövisnyújtvány alapjához, s vízszintes szára az utóbbi ponttól a külső halljárat — *meatus auditorius externus* — felső szélének közepéig húzatik**); végre a *Jules Cloquet*-féle***) arcpszögletből, melyet *Paul Topinard* is mérvadónak tart, azon módosításommal, hogy ennek függélyes szára a helyett, hogy a homloknak legnagyobb kidurodásától húzatnék vagyis *Broca* ophryonjától†), én azt a két szemöldívet — *arcus superciliares* — összekötő egyenes közepétől — a felső állkapocs fogmedri nyúlványának medial metsző fogai közt levő széléhez, vízszintes szárát pedig a külső halljárat††)

*) *Frankfurter Verständigung*. Eml. m. 1. lap.

Die *Horizontalebene* am Schädel.

Für die Aufnahme der Hauptmasse am Schädel, für die Herstellung vergleichbarer Abbildungen, für Messung des Profilwinkels und der anderen Winkel am Schädel findet die *deutsche Horizontalebene*, wie sie die kraniometrischen Konferenzen in München und Berlin angenommen haben, Anwendung;

es ist das jene Ebene, welche bestimmt wird durch zwei Gerade, welche beiderseits den tiefsten Punkt des oberen Randes des knöchernen Gehörganges verbinden. Fig. hh.

**) *Virchow R.* Untersuchungen über die Entwicklung des Schädelgrundes im gesunden und krankhaften Zustande und über den Einfluss derselben auf Schädelform, Gesichtsbildung und Gehirnbau. Berlin. 1857. — 14. lap.

***) *Cloquet J.* Anatomie comparée de l'homme. Paris 1825. — 95. lap. — *Topinard P.* L'anthropologie. III. kiadás. Paris. 1870 39. és 42. lap.

†) *Broca P.* Instructions crâniologiques et crâniométriques. Eml. m. 60. lap.

††) *Frankfurter Verständigung* 3. lap.

19. *Gesichtshöhe*, Fig. 2 WGH. Von der Mitte der *Sutura naso-frontalis*, bis zur Mitte des unteren Randes des Unterkiefers.

20. *Ober-(Mittel)-Gesichtshöhe*. Fig. 2 WOK. Von der Mitte der *Sutura naso-frontalis* bis zur Mitte des Alveolarrandes des Oberkiefers zwischen den mittleren Schneidezähnen.

18. *Jochbreite*: Grösster Abstand der Jochbogen von einander.

17. *Gesichtsbreite* nach *Virchow*: Distanz der beiden *Suturæ zygo-*

középpontja helyett, az utóbbi felső szélének közepéhez húzom. *Sepák* és *Riedl* koponyáinak ezen méretei és szögletei egymás között és a pálos megfelelő méretei- és szögleteivel összehasonlítva a következő táblázatot adják :

III. táblázat.

A koponya	Arcz- magasság	Felső vagy középső arczmagas- ság	Járomcsont távola	Felső arcz- szélesség Virchow szerint	Alsó arcz- szélesség	Külső arczszög	
						Virchow	Cloquet
Sepák	126	69	129	92	47	74°	65°
Riedl	122	705	128	88	47	75°	66°
Pálos	109	69	138	110	65	76°	70° 30'

E táblázatos összeállításból következik :

1-szor *Sepák* arczmagassága *Riedl*nél 4 milliméterrel nagyobb; míg a *pálosé* az előbbinél 17, az utóbbinál 13 milliméterrel kisebb.

2-szor *Sepák* felső vagy közép arczmagassága a *Riedl*nél 1.5 mméterrel kevesebb, a *pálosé* pedig az előbbivel megegyezik, és így viszonya az utóbbiéhoz hasonló, azaz 1.5 milliméterrel kisebb ennél.

3-szor. Míg *Sepák* járomcsont-szélessége a *Riedl*nél 1 milliméterrel nagyobb, addig ez a *pálos*nál az előbbihez viszonyítva 9, az utóbbihoz 10 mméterrel nagyobbnek mutatkozik.

4-szer. *Sepák* koponyájának *Virchow* szerint mért arcz-szélessége a *Riedl*nél 4 milliméterrel nagyobb ; míg a *pálosé* az elsőnél 17, az utóbbinál 22 milliméterrel nagyobb.

5-szor. *Sepák* és *Riedl* alsó arczszélessége egyenlő, daczára, hogy az előbbi koponya emennél nagyobb, ellenben mindkettővel szemben a *pálosé* 18 milliméterrel nagyobb.

Az arcz e magassági és szélességi méreteiből következik, hogy *Sepák* koponyája valamivel erősebben leptoprosop, vagyis

matico-maxillares; die Messung muss am unteren Ende derselben geschehen, von dem unteren vorderen Rande des einen Wangenbeines bis zu demselben Punkte des anderen.

keskenyebb és magasabb arcú, mint a *Riedlé*; a *pálos* ellenben kiváló chamæprosop, vagyis alacsony és széles arcú.

6-szor. A *Virchow*-féle külső arczszöglet *Sepák* koponyájánál 1° -al kisebb, mint *Riedl*-nél, a *pálos*éval összehasonlítva azonban az első 2° -al, a második 1° -al kisebb.

Ugyanazon szögletet mutatják a röpnýújtványok, vagyis ezeknek függélyes tengelye az ikcsont testének vízszintesével, valamint *Reichert Bogislav Károly* arczkoponya-szöglete, melynek vízszintes szára az orrhomlok-varrattól a töröknýereg-gumóig — Tuberculum sellæ turcicæ — s melynek függélyes szára az utóbb nevezett ponttól a röpnýújtvány mellső szélén végig húzatik.

E két szöglet egyenlő volta azon bonczítani tényen alapszik, hogy az ikcsont testének hajlása egyszersmind a röpnýújtványok hajlását is föltételezi, ez utóbbiak pedig a közvetlenül fölöttük következő felső állkapocsét. Azon esetekben tehát, hol az arczsontok hiányoznak, ez ik-inyszárny-szöglet vehető a *Virchow*-féle külső arczszöglet helyett, mint ezt már más helyen hangsúlyoztam**).

7-szer. A *Cloquet*-féle külső arczszöglet *Sepák* koponyájánál csak egy fokkal kisebb a *Riedl*-nél, míg ez a *pálos*-nál az előbbivel szemben $4^\circ 30'$ -el, az utóbbival pedig 3° -al nagyobb, minthogy a felső állkapocs fogmeder-nýújtványa nem vesz föl oly hirtelen ferde mellfelé álló irányt, mint a minőt *Sepák* és *Riedl* progén koponyájánál találunk.

A mellső orrtővisnýújtválynak ezen hátramarádása s a felső fogmedernýúlvány leírt előreugrása úgy a három koponya körvonalainak már említett egymásfőle való rajzolásánál (II. tábla 4. ábra), valamint az egymás fölé rajzolt *Virchow* és *Cloquet*-féle külső arczszögletekből látható, a mint ezt e szögletek mértani projectiója pontosan mutatja. (25. lap, 3. és 4. ábra.)

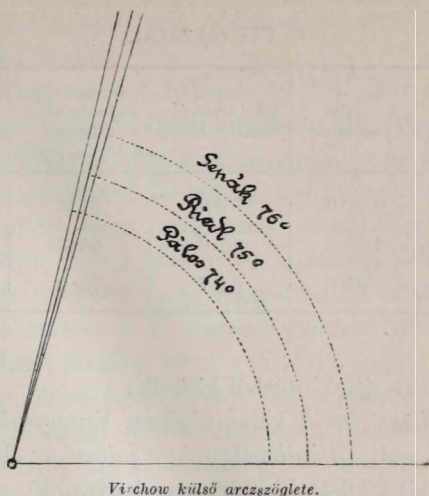
Még inkább kitűnnek az arcznak ezen tárgyalt viszonyai a *Virchow*-féle arcz- és a felső arczindexből, a *Kollmann*-féle alsó- és felső járomcsont-szélességi arczindexből.

A *Sepák*- és a *Riedl*-féle koponyák ezen indexeinek értékét

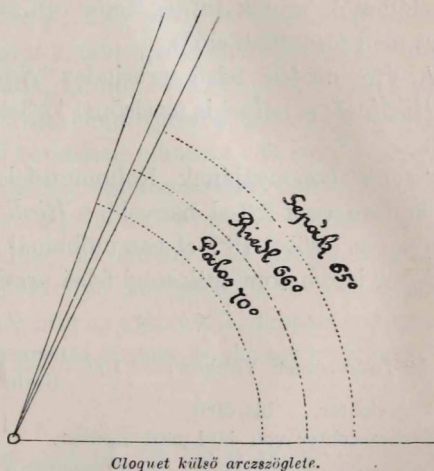
*) *Reichert C. B.* Das Entwicklungsleben im Wirbelthierreiche Berlin. 1840. — 162. lap.

**) *Lenhossék J.* Koponyaisme. Cranioscopie. Budapest 1875. — 99. lap.

3. ábra.



4. ábra.



a három koponyát egymás között, valamint a páloséval összehasonlítva, a következő táblázatos összeállítás mutatja*).

*) Frankfurter Verständigung 4. lap.

Gesichts-Index (nach Virchow) $100 \frac{\text{Gesichtshöhe}}{\text{Gesichtsbreite}}$

Breitgesichtige Schädel bis 90.0.

Schmalgesichtige Schädel von 90.1 und darüber.

IV. táblázat.

A koponya	Arcindex Virchow szerint	Felső arcindex Virchow szerint	Járomesont- szélességi-arc- index Kollmann szerint	Járomesont- szélességi-felső arcindex
Sepák	136·9	75·8	97·6	53·4
Riedl	138·6	80·6	95·3	55·0
Pálos	99·0	62·7	78·9	50·0

E táblázatos áttekintésből kitűnik:

1-ször. Hogy *Sepák* koponyájának Virchow-féle arcindexe csak 1·7-el kisebb a *Riedl*-nél; míg a *pálosé* az elsőnél 37·9-del, s az utóbbinál 39·6-el kisebb; megjegyzendő azonban, hogy *Virchow* szerint mérve *Sepák* és *Riedl* koponyáinál oly magas arcindexek találhatók, minők *Julius Kollmann* szerint normalis viszonyok közt nem fordulnak elő*).

2-ször. A Virchow-féle felső arcindex *Sepák*-énál 5·6-el kisebb, mint *Riedl*-nél; a *pálosé* is az elsőnél 12·3-el, az utóbbinál 17·9-el kisebb.

3-szor. *Sepák* koponyájának Kollmann-féle járomesont-szélességi arcindexe csak 2·3-el nagyobb a *Riedl*-nél; míg ez a *pálos*-nál szemben az elsővel 18·7-el s az utóbbinál 16·4-el kisebb.

4-szer. *Sepák* járomesont-szélességi felső arcindexe *Riedl*-

$$\text{Obergesichts-Index (nach Virchow)} \quad 100 \frac{\text{Obergesichtshöhe}}{\text{Gesichtsbreite}}$$

Breite Obergesichter bis 50·0

Schmale Obergesichter von 50·1 und darüber.

$$\text{Jochbreiten-Gesichts-Index} \quad 100 \frac{\text{Gesichtshöhe}}{\text{Jochbreite}}$$

Niedere, chamaeprosope Gesichtsschädel bis 90·0.

Hohe, leptoprosope Gesichtsschädel von 90·1 und darüber.

$$\text{Jochbreiten-Obergesichts-Index} \quad 100 \frac{\text{Obergesichtshöhe}}{\text{Jochbreite}}$$

Chamaeprosope Obergesichter bis 50·0.

Leptoprosope Obergesichter von 51·0 und darüber.

*) *Kollmann J.* Beiträge zu einer Kraniologie der europäischen Völker. Eml. m. 87. lap.

nél csak 1·6-el kisebb, míg a *pálosé* az előbbinél 3·4-el, s az utóbbinál 5-el kisebb.

A mi most már ez indexek értékét illeti, úgy sok oldalú craniometrikus tapasztalataim alapján állíthatom, hogy a *Frankfurter Verständigung* a chamæprosopiára, az arcindexnél 90-nel és a felső arcindexnél 50-nel ez indexeknek nagyon alacsony értéket állapított meg, míg ezzel ellentétben a járomcsont-szélességi arcindexnél 90-ben és szélességi felső arcindexnél 50-ben adott értékével igen magas határt szabott; a miért is szükségesnek tartom a chamæprosopiának határát az arc- és felső-arcindexet illetőleg 10-el emelni, vagyis az elsőt 100-ra s az utóbbit 60-ra teszem, ellenben a járomcsont-szélességi és járomcsont-szélességi felső arcindexet 10-el csökkenteni, tehát az előbbit 80-ra, az utóbbit 40-re teszem.

A fentebbi négy arcjelzőnek általam megszabott értéke szerint úgy *Sepák*, mint *Riedl* koponyája rendkívül nagy fokú leptoprosop, még pedig az előbbi nagyobb fokban, mint az utóbbi; a *pálos* koponyája ellenben, amint ez már az első tekintetre is feltűnik, kitünő chamæprosop és csak kevés hozzá hasonló ily kiváló chamæprosop koponya van a felügyeletem alatt álló helybeli bonczteni múzeum sok száz koponyája között.

Az arcznak e craniometrikai viszonyai teljesen megegyeznek a *Meyer Lajos* és *Fraenkel Ottmár Mór* által közlöttekkel, csak hogy az előbbi a 11 progén koponya között említett két jelentékenyen kevesebb, t. i. 105 és 108 millim. arc-magassággal; míg az utóbbi a 31 progén koponya között hasonlóképen talált négyet kicsiny és alacsony arczczal*).

*) *Meyer*. Eml. m. 106. lap és az arcz háromszöge 117. lap.

Fraenkel. Eml. m. Férfiak: 13. lap, 12. szám; 14. lap, 14. sz. Nők: 20. lap, 3. szám és 21. lap, 6. szám.

9. §.

E három koponya boltozata.

(I. tábla 1-ső és 2-ik ábra. II. tábla 3-ik és 4-ik ábra.)

Mint a progen koponyáknak harmadik főjellemvonása: a koponyaboltozat mellső részének óriási kifejlődése emelendő ki, melynek homloki része úgy *Sepák*, valamint *Riedlnél* a keskeny, hátraálló arcz fölött, a mint ez a scaphocephaloknál *) szokott lenni, gömbszerűen domborúl előre (I. lábla 1—2. ábra).

A koponyaboltozatnak emez előre domborodása egyébiránt az egész oldalfalára, tehát a halántéktájra is kiterjed, t. i. hol a homlokcsontnak halántéki fölülete és a falcsontnak ikszeglete az iksont nagy szárnyának halántéki fölületével egy \perp alakú, azaz fordított \top -hez hasonló varrányban összejönnek, melynek függé-

*) *Lenhossek J.* A szeged-öthalmi ásatásokról, különösen az ott fölfedezett ős-magyar, ó-római és kelta sírokban talált csontvázakról, továbbá egy ugyanott talált sphenocephál és katarrhin hyperchamaecephal koponyáról; végre egy Ó-Szőnyön kiásott mesterségesen eltorzított makrocephal koponyáról. 5 fénynyomatú táblával, 1 színezett könyomatú térrajzzal és a szövegben 7 fametszettel. Budapest 1882. A m. tud. akadémia III. osztályának külön kiadása. — 57. lap. — *Ugyanaz.* Die Ausgrabungen zu Szeged-Öthalom in Ungarn, namentlich die in den dortigen ur-magyarischen, alt-römischen und keltischen Gräbern aufgefundenen Skelete, darunter ein sphenocephaler und katarrhiner hyperchamaecephaler Schädel; ferner ein dritter und vierter künstlich verbildeter makrocephaler Schädel aus Ó-Szőny und Pancsova in Ungarn. 8 fénynyomatú táblával, egy színezett könyomatú térrajzzal, továbbá 3 zincographiai táblával és 2 zincographiai, valamint 8 xylographiai ábrával. Budapest 1884 107. lap. Tetemesen bővített kiadás. — *Ugyanaz.* A mesterségesen eltorzított koponyákról általában és különösen egy Csongrádon és Székely-Udvarhelyen talált ilyenmő mesterségesen eltorzított makrocephal; továbbá egy Alesúthon talált barbár korból származó koponyáról. 3 fénynyomatú táblával és 16 ábrával a szövegben. A m. tud. akadémia évkönyvei XVI. kötetének II. darabja és külön kiadásban. Budapest 1875. — 53. lap, H és I ábra. *Jankovics Miklós* élő scaphocephal fiú. — *Ugyanaz.* Die künstlichen Schädelverbindungen im Allgemeinen und zwei künstlich verbildete macrocephale Schädel aus Ungarn; sowie ein Schädel aus der Barbarzeit Ungarns. 3 phototypicus táblával és 16 ábrával a szövegben. Budapest 1878 és Wien 1881. — 46. lap, H és I ábra a szövegben. Ein lebender scaphocephaler Knabe.

lyes szára a koszorú-varrány alsó vége által képeztetik, visszintese pedig az ik-homlok és fal-ikvarránynak felel meg, s hol az ikcsont nagy szárnyának hátsó kiöblösödött széléhez a halántékesont pikkelyének mellső széle csatlakozik. Ez a halántéktájnak azon helye, melyet *Broca Pál* «Ptérion»-nak nevezett el *) s melyet tudvalevőleg gyermeknél a mellső-oldalsó kutacs (fonticulus lateralis anterior) helyettesít. Az ittjelenlevő kiboltosulásnál fogva a két Ptérion közti távolság jelentékeny, minélfogva mind a két progén koponya a stenocephaliának, azaz szűkkoponyának tökéletes ellentéte (I. tábla 1—2. ábra). Ezen oldalagos előreboltosulás a falcson egész területére terjed ki.

A mellső gömbalakú homlok- és az oldalsó fal előredomborulásánál fogva, sem a homlok-, sem a faldombok nem vehetők ki, minthogy ezek ezen kiboltosulásokba beleolvadnak.

Hasonló viszonyokat mutat részben a félkörös halántéki vonal, mely *Sepák* koponyájánál a homlokcsonton kezdődő részen ugyan eléggé kifejezett, azonban lefutásában már 30 millim.-nyire, *Riedlnél* pedig 79 milliméternyire eltűnik; ellenben a szemöldívek, melyek között a sekély tarhely (glabella) fekszik, *Sepáknál* ugyan gyöngén, *Riedlnél* azonban erősebben kifejezettek.

E két progén koponya magassága nem egyenlő, hanem *Sepáknál* rendkívül nagy, *Riedlnél* pedig igen csekély.

Mindkét halántékpikkely, mint azt *Meyer Lajos***) is találta a progén koponyáknál, lapos, sőt a *Riedl*ének alsó fele némileg benyomott; ama hely is, hol a halántékpikkely hátsó széle és a halántékesont felső széle a nyakszirtesont lambda-szögletével találkozik, mely helyet *Broca Pál* «Astérion»-nak nevezett el***), s hol egykor a Gasser-féle, vagy hátsó-oldalsó kutacs volt, a helyett, hogy sekély lenne, mindkét koponyánál föltűnően mély, mint ez a mesterségesen eltorzított makrocephal-koponyáknál a körkörös nyomó kötés hatása folytán e helyen mutatkozni szokott†).

Mig a nyakszirt-pikkely agyi részlete *Sepáknál* merőlegesen

*) *Broca P.* Instructions. Eml. m. 25. lap.

**) *Meyer L.* Eml. m. 109. lap.

***) *Broca P.* Instructions. Eml. m. 25. lap.

†) *Lenhossek J.* Die künstlichen Schädelverbindungen. Eml. m. 57. lap. — *Ugyanaz.* A szeged-öthalmi ásatások. Eml. m. 202. lap.

áll, addig ez *Riedl*-nél tokszerű és egyszersmind hátfelé erős kiboltosulást képez, melynek alsó fele nemcsak egyenesnek, hanem még kissé homorúnak, vagyis benyomottnak is mutatkozik. A nyakszirt-pikkely agyi részének az agyacsi részbe való átmenete továbbá mindkét koponyánál igen tompa, azaz több mint 90° -nyi szög alatt történik, melytől az agyacsi rész vízszintesen húzódik mellfelé az öreglik hátsó széléig, a mint ez újszülötteknél található.

A külső nyakszirti gumót *Sepák*-nál csak egy lapos érdesség jelöli, melytől a gyöngén kifejezett nyakszirt-taraj (crista occipitalis seu nuchæ) húzódik le. Oldalsó gödrök hiányzanak; ellenben *Riedl* koponyájánál jól kifejlődött a külső nyakszirt-gumó, valamint a nyakszirt-taraj (crista nuchæ) is, továbbá az oldalsó gödrök is megvannak.

A norma verticalis *Blumenbachi*-ban vagyis felülről madártávlatban tekintve (III. tábla 3. és 4. ábra), e két koponya különböző alakú. Így *Sepák* koponyája, mivel mellülről hátfelé erősen összenyomott, majdnem kereknek vagyis *trchocephal*-szerűnek tűnik fel; miért is, mint az alább (31. lap) következő koponyaméreti viszonyok mutatják, ez kisértékű *hyperbrachycephal* koponyának bizonyul; ellenben *Riedl* koponyája a nyakszirt-pikkely agyi részének tokszerű kiboltosulásánál fogva inkább hosszúkas alakkal bír, ennek daczára azonban jelentékeny legnagyobb, vagy hátsó haránt szélessége folytán a *brachycephalia* határán álló igen erős *mesocephal*nak kell kijelenteni.

Az összes koponyaívnek homlokíve *Sepák*-nál kezdetben majdnem egyenes vonalban húzódik fölfelé, azután egy erős ívhajlatba megy át, mely a falcson ívének mellső felébe megszakitás nélkül folytatódik, azután a nyakszirt-pikkely agyi részének meredeken leeső ívébe legömbölyített szöglettel megy át; ellenben *Riedl*-nél a homlokív mindjárt kezdetétől fogva egy csekélyebb gömbszerű ívhajlatot képezve, a sokkal hosszabb falcson ívébe a *Broca*-féle «Obélion»-ig folytatódik, vagyis a lambda-szöglet fölött 2 centiméternyire levő azon helyig, hol a csipkézett szélű nyílvarrány egyenes vonalúvá lesz*), mely hely-

*) *Broca Pál*. Eml. m. 25. lap.

től kezdve ez ív a nyakszirt-pikkelynek említett tok- és púpszerű boltosulásának felső felébe megy át.

Hogy e nyakszirtívnek agyiacsi része mindkét koponyánál vízszintesen és egyenes vonalban húzódik az öreglik széléig, már említettett (30. lap.)

Az összes felhozott viszonyok kitűnnek: a koponya hosszából, a hátsó vagy legnagyobb koponyaszélességből, valamint a mellső vagy legkisebb koponyaszélességből, továbbá a teljes koponya-, valamint a fülkoponya-magasságból, a koponyaív teljes hosszából, úgy a fémszalaggal, mint a Virchow-féle cranio-méterrel, az orrhomlokvarránytól az öreglik hátsó szélének középeig, vagyis a *Broca*-féle «Opisthionig» mérve*). Ha *Sepák*, *Riedl* koponyáit egymás között, valamint ezeket a *páloséval* összehasonlítjuk, akkor a következő táblázatos összeállítást nyerjük:

V. táblázat.

Koponya	Hossz- átmérő	Hátsó vagy leg- nagyobb szélesség	Mellső vagy leg- kisebb szélesség	Hátsó magasság	Fül- magasság	Az egész koponya- magasság	
						mérő- szalaggal	körzővel
Sepák	171	146	103	140	116	364	328
Riedl	188	150	121	130	111	400	366
Pálos	184	153	129	150	120	392	360

E táblázatos összeállításhból következik:

*) *Frankfurter Verständigung* 2. és 3. lap.

1. *Grösste Länge*. Fig. 2 gr. L.: von der Mitte zwischen den Arcus superciliares bis zu dem am meisten hervorragenden Punkt des Hinterhauptes. Wird mit dem Tasterzirkel gemessen, ohne Rücksicht auf die Horizontalebene.

4. *Grösste Breite*. Fig. 3 BB: Senkrecht zur Sagittalebene gemessen, wo sie sich findet, mit dem Schiebezirkel.

6. *Höhe*, sogenannte «ganze Höhe nach Virchow». Fig. 1 U: von der Mitte des vorderen Randes des Foramen magnum. Senkrecht zur Horizontalebene, bis zur Seitelcurve, mit dem Tasterzirkel.

7. *Ohrhöhe*. Fig. 2 OH: von dem oberen Rande des Gehörganges bis zum senkrecht stehenden Punkt des Scheitels, mit Rücksicht auf die Horizontalebene, mit dem Schiebezirkel zu messen.

1-ször. *Sepák* koponyájának hossza 17 mm.-rel kisebb a *Riedlénél*, minthogy előbbi rövid koponya, utóbbi azonban a nyakszirt erős hátraboltosulása miatt jelentékenyen hosszabb; míg e hosszúság a *pálosénál* az elsőnél 12 milliméterrel nagyobb, s a másodiknál 4 milliméterrel kisebb, mivel a *pálos* koponyája sokkal kevésbé rövid koponya, mint a *Sepáké*, ellenben tekintélyes nagyságánál fogva *Riedléval* szemben csekély különbséget mutat.

2-szor. A hátsó vagy legnagyobb koponyaszélesség *Sepáknál* 4 milliméterrel kevesebb, mint *Riedlénél*; míg ez a *pálosnál* az elsőnél 7 milliméterrel s a másodiknál 3 milliméterrel nagyobb.

3-szor. A mellső vagy legkisebb koponyaszélesség *Sepáknál* 18 milliméterrel kevesebb *Riedlénél*; a *pálosnál* pedig ez az elsőnél 26, az utóbbinál 8 milliméterrel nagyobb.

A szélességek eme különbségeinek okai már a hosszúság tárgyalásánál említették.

4-szer. A koponyamagasság *Sepáknál* 10 milliméterrel nagyobb a *Riedlénél*, mivel előbbi igen magas, utóbbi pedig alacsony koponya. Ugyan e magasság a *pálosnál* 10 milliméterrel nagyobb az elsőnél s 20 milliméterrel a másodiknál, mivel *Sepák* koponyája sokkal magasabb *Riedlénél*.

5-ször. A fülmagasság *Sepáknál* 5 milliméterrel nagyobb *Riedlénél*. Ugyane magasság a *pálosnál* 4 milliméterrel nagyobb az elsőnél s 9 milliméterrel az utóbbinál, az előbbi pontban tárgyaltaknál fogva.

6-szor. Az egész koponyaív, mérőszalaggal mérve, *Sepáknál* 36 milliméterrel csekélyebbnek bizonyul *Riedlénél*, minthogy az előbbi kiváló rövid koponya, utóbbi azonban inkább hosszúra nyúlt. Ugyanezen ív a *pálosnál* 28 milliméterrel nagyobb az előbbiéénél és csak 8 milliméterrel kisebb az utóbbiéénél, minthogy az nemcsak nagyobb, hanem egyszersmind sokkal magasabb koponya is.

7-szer. Az egész koponyaív a körzővel mérve *Sepáknál* egész 28 milliméterrel kisebb, mint *Riedlénél*, míg a *pálosé* az elsőnél 32 s az utóbbinál csak 4 milliméterrel nagyobb, az előbbi pontban említett okoknál fogva.

Még világosabbakká tehetők ezen craniometrikus viszonyok, ha a *Sepák*-koponya hossz-szélességi, hossz-magassági, valamint

fülhossz-magassági indexét, és pedig ez utóbbi indexét az előbbihez hasonlóan kiszámítva, továbbá szélesség-szélességi indexét (100 hátsó szélesség) Riedlével, mindakettőt pedig a pálos megfelelő méreteivel összehasonlítjuk*), mint ez a következő táblázat össze van állítva.

VI. táblázat.

Koponya	Hossz-szélességi-Index	Hossz-magassági-Index	Fülhossz-magassági-Index	Széles-szélességi-Index
Sepák	85·3	81·7	67·8	70·5
Riedl	79·7	69·1	59·0	80·6
Pálos	83·1	83·1	65·2	84·2

E táblázatos összeállításból következik:

1-ször. *Sepák* hossz-szélességi indexe 5·6-el nagyobb, mint a *Riedl*é, minthogy előbbi sokkal nagyobb koponya (31. lap); ugyan-ezen index pedig a pálosnál az előbbinél 2·2-el kisebb s az utóbbinál 3·4-el nagyobb.

2-szor. A *Sepák*-koponya hossz-szélességi indexe értékének megfelelően, miután ez 0·2 milliméterrel nagyobb a brachycephalia határánál, kisértékű hyperbrachycephal, ellenben *Riedl* koponyája, melynek hossz-szélességi indexe 0·2 mm.-rel a brachycephalia határán alul áll, kifejezett erős mesocephal, a *pálos*é pedig, melynek hossz-szélességi indexe 2 milliméterrel áll alantabb a hyperbrachycephalia határánál, erős brachycephal.

*) *Frankfurter Verständigung* 4. lap.

<i>Längenbreiten-Index</i>	100	$\frac{\text{Breite}}{\text{Länge}}$
Die Dolichocephalie (Längsschädel) bis	75·0.	
Die Mesocephalie bis	75·1—79·9,	
Die Brachycephalie (Kurzschädel) bis	80·0—85·0,	
Die Hyperbrachycephalie von	85·1 und darüber.	
<i>Längenhöhen-Index</i>	100	$\frac{\text{Höhe}}{\text{Länge}}$
Chamaecephalie (Flachschädel) bis	70·0.	
Orthocephalie von	70·1—75·0,	
Hypsicephalie (Hochschädel) von	75·1 und darüber.	

3-szor. *Sepák* hossz-magassági indexe 12·6 milliméterrel nagyobb a *Riedl*nél, míg ez a *pálos*nál az előbbivel összehasonlítva 1·4 milliméterrel, az utóbbinál pedig 14 milliméterrel nagyobb.

4-szer. A hossz-magassági indexek értékeinek megfelelőleg, *Sepák* koponyája, mely 6·7-el nagyobb a hypsicephalia határánál, feltűnő hypsicephal, ellenben *Riedl* koponyája, melynek indexe 0·9 milliméterrel van a chamæcephalia határa alatt, kiváló hyperchamæcephal, a *pálos* koponyája pedig, melynek indexe 8 milliméterrel nagyobb a hypsicephalia határánál, szintén hypsicephal, de ez *Sepák*énál valamivel nagyobb fokú.

5-ször. *Sepák* fülmagassági indexe 8·8 milliméterrel nagyobb *Riedl*nél s ugyanezen index a *pálos*nál 2·6 kisebb, mint az elsőnél, míg az utóbbinál 6·2 nagyobb.

6-szor. A *Sepák* szélesség-szélességi indexe 10·1 kisebb *Riedl*nél, míg a *pálosé* az előbbinél 13·7 milliméterrel s az utóbbinál 3·6 milliméterrel nagyobb.

A hossz- és fülmagassági valamint a szélesség-szélességi indexek eme különbségei abban lelik magyarázatukat, hogy *Sepák* koponyája gyenge hyperbrachycephal és egyuttal kitűnő hypsicephal, *Riedl*é kitűnő mesocephal és egyszersmind hyperchamæcephal, végre a *pálosé* kitűnő brachycephal és egyuttal még kiválóbb hypsicephal, mint *Sepák*é.

10. §.

E három koponya szemüre.

A szemürszélek által határolt szemürnyílások úgy *Sepák*nál, mint *Riedl*nél egymáshoz közelebb fekszenek és feltűnően ki- és lefelé irányultak; így tehát haránt átmérőjük ferdén ki- és lefelé áll, a mely a koponya nagyságához viszonyítva mindkettőnél oly jelentékeny nagyságú, mely méltán a gyermekkorira emlékeztet, a hol tudvalevőleg a szemürnyílások aránytalanul nagyok.

A *pálosrendű* koponyájánál a szemürnyílások valamivel kisebbeknek tűnnek fel, jóval kevésbé vannak kifelé irányulva s egészben véve, meglehetősen lekerekített négyszögű alakot mutatnak.

Ezen előadottak kitűnnek a szemgödörök közti szélességből. úgyszinte *Sepák* s *Riedl* szemüri indexéből, úgy egymással, mint a *pálos*nak ugyanazon méreteivel s indexével egybevetve*), a mint azt a következő táblázatos áttekintés mutatja.

VII. táblázat.

Koponya	Szemgödörök közti szélesség	A szemgödörök magassága	A szemgödör szélessége	Szemgödri index
Sepák	19	36	44	81·8
Riedl	20	37	40	92·5
Pálos	26	35	44	79·5

E táblázatos összehasonlításból kitűnik :

1-szor, hogy *Sepáknál* a szemgödör közti szélesség csak 1 milliméterrel kisebb mint *Riedlnél*; míg ugyanez a *pálosnál* az előbbihez viszonyítva 7, és az utóbbihoz 6 milliméterrel kisebb.

2-szor, hogy a szemüri szélesség *Sepáknál* csak 1 milliméterrel kisebb mint *Riedlnél*, míg ugyanez a *pálosnál* az előbb említetthez viszonyítva 1 és az utóbbihoz 2 milliméterrel kisebb.

3-szor, hogy a szemür legnagyobb magassága *Sepáknál* csak 1 milliméterrel kisebb mint *Riedlnél*; míg ugyanez a *pálos*-rendűénél az előbbivel összehasonlítva 7, s az utóbbival 6 milliméterrel nagyobb.

4-szer, hogy a szemüri index *Sepáknál* 9 milliméterrel kisebb

*) *Frankfurter Verständigung* 3. és 5. lap.

23. *Grösste Breite des Augenhöhleneinganges.* Fig. 4 a: Von der Mitte des medialen Randes der Augenhöhle bis zum lateralen Rand der Augenhöhle, d. h. die Richtung zwischen den Augenhöhlenrändern zu messen.

25. *Grösste Höhe des Augenhöhleneinganges.* Fig. 46: Senkrecht zur grössten Breite zwischen den Rändern abgenommen.

$$\text{Augenhöhlen-Index} = 100 \frac{\text{Augenhöhlenhöhe}}{\text{Augenhöhlenbreite}}$$

Die Chamaekonchie reicht bis 80·0.

Die Mesokonchie reicht von 80·1—85·0,

Die Hypsiekonchie reicht von 85·1 und darüber.

mint *Riedl*nél; míg ugyanez a *pálos*nál az előbbivel összehasonlítva 2·3 s az utóbbival 10·4 milliméterrel kisebb.

5-ször, hogy a szeműri index értékének megfelelőleg ugyanez *Sepák*nál 1·8-el nagyobb, mint a *chamækonchiának* határa, tehát gyenge *mesokonchia*, vagy *Broca Pál* szerint gyenge *megasemia*, *Riedl* nél 5·2-el nagyobb, mint a *mesokonchia* határa, tehát rendkívül erős *hypsikonchia*, vagy *Broca Pál* szerint rendkívül erős *megasemia*, a *Paulinus*nál azonban 5-el kisebb, mint a *chamækonchia* határa, e szerint erős *chamaekonchia*, vagy *Broca Pál* szerint gyenge *megasemia* van jelen*).

11. §.

E három koponya orrüre.

Sepák és *Riedl* koponyájánál az orrür oldalt összenyomott, míg a *pálosrendűnél* tágas. Ennek megfelelőleg az orrnak külső csontváza *Sepák*nál jelentékeny mérvben keskeny és hosszú, szintűgy *Riedl*nél is, jöllehet az utóbbinál valamivel csekélyebb mértékben; míg ugyanez a *pálosrendűnél* rövid és széles.

Az orrürnek eme viszonyai ugyanis a mellső s hátsó orrnyílás magasságából és szélességéből tűnnek ki; az utóbbinál tekintet nélkül ennek a csontos választófal által két choanára történt osztására; úgy szintén a mellső s hátsó orrnyílás orrindexéből**), mely méretek és indexek *Sepák* és *Riedl* koponyáin egymással, valamint a *pálos*nak ugyanazon méreteivel s hasonló indexével egy bevetve, a következő táblázatos áttekintést adják.

*) *Broca*. Instructions crâniologiques et crâniométriques. Eml. m. 172. lap. — Ugyanez: Recherches sur l'indice nasal, Extrait de la Revue d'Anthropologie Ton. I. Paris. 1872 Nr. 4. — 6. lap.

$$100 \frac{\text{hauteur}}{\text{largeur}}$$

Microsème jusqu'à 82·99.

Mésosèmes de 83·0—88·99.

Megasèmes 89 et au de là.

**) *Frankfurter Verständigung* 3. és 5. lap.

21. *Nasenhöhle*. Fig. 2 WNH: Von der Mitte der Sutura nasofrontalis, bis zur Mitte der oberen Fläche des Nasenstachels, resp. zum tiefsten Rand der Apertura pyriformis.

VIII. táblázat.

Koponya	Az orrür nyílása				Mellső orrür indexe	Hátsó orrür indexe
	Mellső		Hátsó			
	magasság	szélesség	magasság	A két Choana együttes szélessége		
Sepák	50·0	24	29	30	48	103
Riedl	52·0	24	26	31·5	48	104
Pálos	49·0	25	24	33	53	96

Ezen táblázatos áttekintésből kitűnik :

1-ször, hogy a mellső orrnyílás magassága *Sepáknál* 2 milliméterrel kisebb, mint *Riedlnél*, míg ugyanaz a *pálosnál* az előbbivel összehasonlítva 1, s az utóbb említettel szemben 2 milliméterrel kisebb.

2-szor, hogy a mellső orrnyílás magassága *Sepáknál* 1 milliméterrel kisebb, mint *Riedlnél*, míg ugyanaz a *pálosnál* az előbbivel összehasonlítva ugyanazon mérvben kisebb, az utóbbihoz viszonyítva pedig egyenlő nagyságú.

3-szor, hogy a hátsó orrnyílás magassága *Sepáknál* 3 milliméterrel kisebb, mint *Riedlnél*, míg ugyanaz a *pálosrendűnél* az előbbihez viszonyítva 5, az utóbbihoz viszonyítva 2 milliméterrel kisebb.

4-szer, hogy a hátsó orrnyílás szélessége *Sepáknál* 1·5 milliméterrel kisebb, mint *Riedlnél* ; míg ez a *pálosénál* az előbbiénél 3, az utóbbinál 1·5 milliméterrel nagyobb.

5-ször, hogy a mellső orrnyílás magasság-szélességi indexe *Sepák* és *Riedlnél* egyenlő, míg a *pálosénál* mindkettővel összehasonlítva 5-el nagyobb.

6-szor, hogy a hátsó orrnyílás magasság-szélességi indexe *Sepáknál* 1-el kisebb, mint *Riedlnél*, míg a *pálosénál* az előbbivel összehasonlítva 7, az utóbbival 8-al kisebb.

22. Grösste Breite der Nasenöffnung. Fig. 1 XX: Wo sie sich findet, horizontal zu messen.

$$\text{Nasen-Index} = 100 \frac{\text{Breite}}{\text{Höhe}}$$

Die Leptorrhinie reicht bis 47·0.

Die Mesorrhinie reicht von 47·1—58·0.

Die Hyperplatyrrhinie reicht von 58·1 und darüber.

7-szer, hogy a mellső orrnyílások indexei értékének megfelelőleg *Sepáknál* úgy, mint *Riedlnél* ezek indexe 1-el nagyobb, mint a leptorrhinia határa, tehát igen gyöngye mesorrhinia, míg a *pálosénál* ennek indexe 2-vel nagyobb, mint a mesorrhinia határa, tehát gyenge platyrrhinia van jelen.

8-szor, hogy a hátsó orrnyílások indexeinek értékei ugyanazt mutatják, mint a mellső orrnyílásé, mivel rendes mesocephal koponyáknál a magasság a szélességhez úgy viszonylik mint 1:2.

Az orrűr ezen viszonyának megfelelőleg vannak az orrcsontok is alakítva.

Sepák és *Riedl* orrcsontjainak közép és oldalsó magasságát, úgy szintén felső legkisebb s legalsó szélességét egymásközt és a *pálos* hasonnemű méreteivel összehasonlítva a következő táblázatos áttekintés mutatja.

IX. táblázat.

Koponya	Az orrcsontoknak magassága		Együttes szélessége		
	medián	lateral	felső	legkisebb	alsó
Sepák	21	29	8	5	16
Riedl	19	27	11	8	18
Pálos	19	27	15	12	19

E táblázatos összeállításból kitűnik :

1-szor, hogy *Sepáknál* a középmagasság azaz az orrvarrat hossza 2 milliméterrel nagyobb mint *Riedlnél*, mivel az előbbi magasabb s nagyobb koponya, mint az utóbbi, míg ugyanez a *pálosnál* az előbbihez viszonyítva 2 milliméterrel kisebb s az utóbbihoz viszonyítva vele egyenlő, dacára annak, hogy ezen koponya *Riedlnél* nagyobb és magasabb.

2-szor, hogy *Sepáknál* az oldalsó magasság avagy az orrállkapcsi varrat 2 milliméterrel nagyobb mint *Riedlnél*, míg ugyanez a *pálosénál* az előbbihez viszonyítva két milliméterrel kisebb, míg az utóbbival megegyezik és pedig ugyanazon okból a mint az a megelőző pontban jelezve volt.

3-szor, hogy a felső szélesség, azaz az orrhomlokvarrat *Sepáknál* 3 milliméterrel kisebb, mint *Riedlnél*, mert az oldalvást nincs annyira összenyomva, mint ez utóbbi; míg a *pálosénál* ugyanez az

az előbbihez viszonyítva 7 s az utóbbihoz 4 milliméterrel nagyobb, mert ez nagyobb s nem progén koponya, progen koponyánál pedig mint jellegző tünet (V. tábla, 9—11. ábra és VI. tábla. 12—14. ábra), az orrűr, mindig szűk sennek megfelelőleg, alapja a kemény szájpad is, mint az a következő §-ban kifejtve lesz.

12. §.

E három koponya szájüre.

V. tábla 9—14. ábra és VI. tábla 12—14. ábra.

A szájűr csontvázának viszonyai a kemény szájpad s állkapcsi ív által vannak meghatározva.

Úgy *Sepák*nak, mint *Riedl*nek kemény szájpada oly hosszúdad, keskeny és magas, a mint ezt még egy koponyánál sem, még egy kitünő senegali néger koponyájánál sem láttam, a melynek szájpad hossz-szélességi indexe 70·5-et tesz ki*). Ezen viszony kitünik a szájpad hosszából, a melyet én nem mint a «Frankfurter Verständigung»-ban áll, a hátsó-orrközépvégig, hanem csak ennek alapjáig mérek, mivel a hátsó orrközépvég hosszúsága igen változó és ez a szájpad szélességével nincs semmi viszonyban; továbbá annak középső és hátsó szélességéből, úgyszintén *Sepák* s *Riedl* szájpad-hossz-szélességi indexéből s szájpadának alakjából**), melyek egymásközt és a *pálos*nak ugyanazon méreteivel s indexével is összehasonlítva, a következő táblázati áttekintésben láthatók.

*) *Lenhossék J.* Koponyaisme. Cranioscopia. Eml. m. 137. lap. V. tábla 1.

**) *Frankfurter Verständigung* 3. és 4. lap und *R. Virchow.* Beiträge zur physischen Anthropologie der Deutschen, mit besonderer Berücksichtigung der Friesen. Berlin 1876. — 131. lap, jegyzet.

27. *Gaumenlänge.* Von der Spitze der Spina des harten Gaumens, spina nasalis posterior, bis zur inneren Lamelle des Alveolarrandes zwischen den mittleren Schneidezähnen.

28. *Gaumenbreite.* An den beiden hinteren Endpunkten des Gaumens, resp. der inneren Alveolarränder zu messen.

$$\text{Gaumen-Index (nach Virchow)} = 100 \frac{\text{Gaumenbreite}}{\text{Gaumenlänge}}$$

Leptostaphylin bis 80·0.

Mesostaphylin von 80·0—85·0.

Brachystaphylin von 81 und darüber.

X. táblázat.

Koponya	A kemény szájpad			
	hossza	középső szélessége	hátsó szélessége	indexe
Sepák	48	27	33	68·7
Riedl	46	31	34·5	75·0
Pálos	50	43	43	86·0

E táblázatos kimutatásból kitűnik:

1-ször, hogy *Sepáknál* a szájpad hossza 2 milliméterrel nagyobb, mint *Riedlnél*; míg ugyanez a *pálosénál* az előbbivel egybevetve 2 milliméterrel s az utóbbinál 4 milliméterrel nagyobb.

2-szor, hogy a középső szájpad-szélesség *Sepáknál* 4 milliméterrel kisebb, mint *Riedlnél*; míg ugyanez a *pálosénál* az előbbivel összehasonlítva 16, az utóbbival 12 mm.-rel nagyobb.

3-szor, hogy *Sepáknál* a hátsó szájpad-szélesség 1·5 milliméterrel kisebb, mint *Riedlnél*, míg ugyanez a *pálosnál* az előbbihez viszonyítva 10, az utóbbihoz 11·5 milliméterrel nagyobb.

4-szer, hogy a szájpad index *Sepáknál* 7·5-el kisebb mint *Riedlnél*, míg ez a *pálosnál* az előbbinél 7·9-el, az utóbbinál 11-el nagyobb.

5-ször, hogy *Sepáknál* a szájpad index értékének megfelelőleg, ezen index 11·3 milliméterrel kisebb mint a leptostaphylinia határa s így ez egy rendkívül erős hyperleptostaphylin, vagy *Broca Pál* szerint gyenge mikrosem. *Riedl* koponyájánál pedig mivel indexe 5-el nagyobb, mint a leptostaphylinia határa, gyenge hyperleptostaphylin, vagy *Broca Pál* szerint a legcsekélyebb megasemia, a *pálosénál* azonban, melynek indexe 5-el kisebb, mint a brachystaphylinia határa, rendkívül erős hyperbrachystaphylinia, vagy *Broca Pál* szerint rendkívül erős megasemia van jelen.

A szájpad indexének eme viszonyai azonban csupán a hosszának a szélességhez való viszonyát adják, de nem a fogsor, illetőleg üres fogsejtek által körbezett kemény szájpad alakját.

Sepáknak s *Riedlnek* e szerint kemény szájpada keskeny hosszú ellipsist mutat (V. tábla, 9. és 10. ábra). Az ezt kör-

nyező fogsor, a melynek két oldalsó szára egész hátsó végeig párhuzamosan vonúl, egy keskeny *U* alakot ír le, ezért hívja *Broca Pál* a fogsor ezen alaklát *Upsilon*-nak, vagy a szakcsonthoz való hasonlatossága miatt *hypsiloid*-nak, a mely keményszájpad alak *Topinard Pál* szerint csak is a fekete és a legalsó fokon álló emberi fajtáknál úgyszintén az *anthropoid* majmoknál fordul elő.

A *pálos* kemény szájpada egy, majdnem félköralakú *parabolát* mutat (V. tábla 11. ábra). Az ezt környező fogív, a melynek szárai széthajolnak, *Broca Pál* szerint szintén *parabolás*, a mely alak *Topinard Pál* szerint csakis a fehér emberi fajtának tulajdona*).

Az alsó állkapocs, mely részben már megelőzőleg fejtegetve volt (17. lap), csak alulról nézve jöhet tekintetbe (VI. tábla, 12—14. ábra), a mennyiben az ívek közt található lágy képletek a szájür alsó falát képezik.

Az alsó állkapcsi ív *Sepák* és *Riedlnél* feltűnő keskeny és gyengén fejlődött; a fogmedernyújtvány is mindkettőnél feltűnően befelé irányult, de kiváltképen *Sepáknál*, melynél az alsó állkapcsi szöglet is sokkal erősebben kifelé fordult, mint *Riedlnél*. Az alsó állkapocs-ív mellső becsapott széle, a mely az áll alsó szélének felel meg, úgy *Sepáknál* mint *Riedlnél* igen rövid, kiválóan *Sepáknál*, mivel ennek rövidsége a progenia fokának magasságával, azaz a többé-kevésbé előre vonúlt hegyes csúcscsal egyenes viszonyban áll. Úgyszinté az alsó állkapcsi ív oldalsó szárai is mindkettőnél hosszabbak, de nem oly nagy fokban mint ez az első tekintetre látszik, mivel, mint ez már fentebb is fejtegetve lett, az igen nagy mértékben előre tolt állcsúcsnak oka nem annyira ezen szárok nagyobb hosszában áll, mint inkább az alsó állkapocs felhágó ágának ferde állásában és az e miatt létrejövő rendkívül nagy szögben, a melyet ezen ágnak tengelye az alsó

*) *Broca Pál*. Instructions crâniologiques et crânométriques. Eml. m. 52. lap. A fönemlített két alakján kívül a fogívezetnek *Broca P.* még két alakot különböztet meg: a *hyperbolicust*, ha ennek szárai hátfelé széthajolnak s az *ellipticust*, ha hátsó végük szárai összehajolnak. Az előbbi alak épen úgy, mint a parabolikus, csak is a fehér emberi fajtánál, az utóbbi azonban csak is a majomnál jön elő.

Topinard P. L'Anthropologie 3. kiadás. Páris 1879. — 266. lap.

állkapocs-ív tengelyével képez (20. lap). Épen úgy *Sepáknál*, mint *Riedlnél* a két alsó állkapocs-szöglet egymástóli távolsága sokkal kisebb a rendesnél.

A tárgyalat viszonyok kitűnnek az alsó állkapocs-ívnek median és lateral vastagságából, szárainak hosszából, az alsó állcsúcs szélességéből és a két alsó állkapocs-szöglet egymástóli távolságából, a mint azt a következő táblázatos áttekintés mutatja:

XI. táblázat.

Koponya	Alsó állkapocs-vastagság		Szárainak hossza	Állcsúcs-szélesség	Alsó állkapocs-szögletek távolsága
	középső	oldalsó			
Sepák	8	5.5	95	16	105
Riedl	7	4.0	90	15.5	98
Pálos	9	6.5	85.5	29	104

E táblázatos összeállításból kiviláglik:

1-szor, hogy az alsó állkapocs median vastagsága *Sepáknál* 1 milliméterrel nagyobb mint *Riedlnél*; míg a *pálosnál* az előbbihez viszonyítva 1, s az utóbbinál 2 milliméterrel nagyobb.

2-szor, hogy *Sepáknál* az oldalsó vastagság 1.5 milliméterrel nagyobb mint *Riedlnél*; míg ugyanaz a *pálosnál* az előbbihez viszonyítva 1, s az utóbbihoz 2.5 milliméterrel kisebb.

E két pont eléggé bizonyítja, hogy mily gyengén van az alsó állkapocs *Sepák* és *Riedl* koponyájánál, kivált az utóbbinál, kifejlődve; míg a *pálos* alsó állkapocsának vastagsága erős kifejlettségre mutat.

3-szor, hogy az alsó állkapocs-ív oldalsó szárainak hossza *Sepáknál* 5 milliméterrel nagyobb mint *Riedlnél*, mivel az előbbi egy erősebb mérvben progén s egyszersmind sokkal nagyobb koponya, mint az utóbbi; míg ugyanez a *pálosnál* az előbbivel összehasonlítva 9.5-el s az utóbbival 4.5 milliméterrel kisebb, mivel ez nem progén koponya.

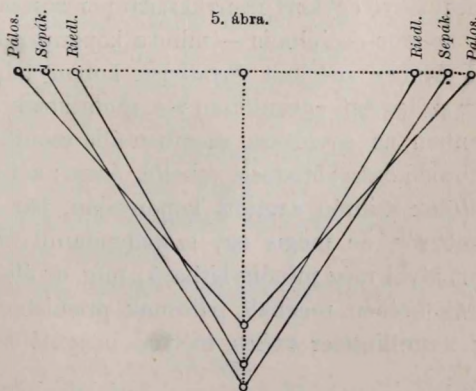
4-szer, hogy az állcsúcs alsó szélének hossza, a mely az alsó állkapocs-ív szárainak oldalsó szélével mindig egy kifejezett szöglet alatt ütközik össze, *Sepáknál* 0.5 milliméterrel nagyobb, mint

Riedlnél, míg ugyanez a *pálosénál* az előbbivel összehasonlítva 29-el s az utóbbinál egész 13 milliméterrel nagyobb, a mi a megelőző pontban előadott okok alapján magyarázható.

Végre 5-ször, hogy a két alsó állkapcsi szögletnek egymástól való távolsága *Sepáknál* 7 milliméterrel nagyobb mint *Riedlnél*, mivel *Sepák*, majdnem trochocephal koponyájának legnagyobb szélessége épen a külső halljárat fölé esik, a mely előtt, mint ismeretes, az ízárkok fekszenek; míg *Riedl* inkább hosszúra vont koponyájánál a legnagyobb szélesség inkább hátra felé esik, a mihez még járúl, hogy az előbbi sokkal nagyobb koponya, mint az utóbbi, míg a *pálosénál* a két alsó állkapcsi szögletnek egymástól való távolsága *Sepákéval* összehasonlítva 1 milliméterrel kisebb s *Riedlével* szemben 6 milliméterrel nagyobb.

E különbsézetek abban lelik magyarázatukat, hogy *Sepák* koponyája közép nagyságú s egyszersmind hyperbrachycephal. míg *Riedl* közép nagyságú s egyuttal mesocephal; a *pálosé* pedig nagy és hyperbrachycephal koponya.

Még szembetűnőbb *Sepák* és *Riedl* progén alsó állkapcsainak viszonya, úgy egymással mint a *pálosnak* szabályszerű alsó állkapcsával szemben, ha mindegyiknek alsó állkapocs-háromszögét hasonlítjuk össze, a mit úgy kapunk, ha papírra rajzoljuk a következő három pontot: mindegyik állkapocs-szögletnek hegyét s az állcsúcs alsó szélének közepét; ezután ezen három pontot egymással összekapcsoljuk, a mint azt a következő rajzban a három alsó állkapocs graphikus vázlata mutatja: (5. ábra.)



A három alsó állkapocs-háromszögnek graphikus vázlata mutatja a legvilágosabban, hogy a háromszögnek itt pontozottan rajzolt alapvonala, a melynek hossza a két alsó állkapocs egymástóli távolságának felel meg, *Riedl* közép nagyságú koponyájánál a legkisebb, *Sepák* közép nagyságon túli koponyájánál már nagyobb, és a legnagyobb *pálos*-koponyánál még nagyobb. Az összes háromszögnek itt pontozottan előtüntetett haránt tengelye pedig, a mely az alapvonal középpontjától az áll alsó szélének középpontjához való távolságának hosszát mutatja, *Sepáknál* leghosszabb, rövidebb már *Riedlnél*, mivel ez kevésbé progén koponya mint *Sepáké*, és a legrövidebb a *pálos* koponyájánál, mivel ez szabályos s egyuttal nagy koponya, melynél az állkapocs progénszerű előre tolódást nem szenvedett.

13. §.

E három koponya alapja.

A koponya alapja belülről, azaz a koponyatető levétele után, a *Blumenbach*-féle norma verticalisban, tehát felülről tekintve, nagyjában a koponya külső alakjának felel meg, t. i. *Sepáknál* kerekded, *Riedlnél* az erősen feltűnő hátsó szélesség miatt s a nyakszirt agyi részének hátfelé történt tokszerű hajlása miatt keskeny gitár alakú; míg ugyanaz a *pálos* rendesen alkotott koponyáján egy oldalvást erősen kiöblösödő gitár alakjához hasonlít.

A harántul fekvő egykori ik-nyakszirti porczösszeköttetés — synchondrosis speno-occipitalis — mind a koponyán belül, mind kívül a 45-ik évében meghalt *Sepáknak* koponyáján mint egy 1·5 milliméter szélességű egyenlőtlen rés mutatkozik, a melynek mélyében azonban az egymással szemben álló csontfelületeknek tüialakú csontosodó összeköttetései vehetők észre; a 45-ik évében meghalt *Riedlnek* szintén áztatott koponyáján, bár nincs már jelen határozott rés, de mégis egy szabálytalanul futó barázda úgy belül mint kívül még mindig látható; míg az élének körülbelül 38—40-ik évében meghalt *pálosnak* prähistorikus koponyájánál egy 2 milliméter széles, mélyen benyúló barázda van jelen.

A mellső lépcső — *Scala antica*, — úgy *Sepáknál*, mint *Riedlnél* rendes alakú, csak a rostacsont likacsos lemeze fekszik feltűnően mélyebben és keskenyebb, mint rendesen lenni szokott.

A középső lépcső — *Scala media* — *Sepáknál* oldalvást feltűnően összenyomott, *Riedlnél* kiválóan lapos.

A hátsó lépcső — *Scala postica* — *Sepáknál* mind hosszára, mind szélességére nézve feltűnően rövid s így kevésbé tágas, valamint a nyakszirt-pikkely részének írkái egészen laposak. *Riedlnél* azonban csupán szélességében szűkül s a nyakszirt pikkelye agyi részének már említett tokszerű kihajlása folytán (30. lap) felső része erősebben kivájt; különben ezen lépcső mindkettőnél igen lapos.

Mint a progén koponyának jellegző ismertető jele, miként azt *Meyer Lajos* az általa leírt progén koponyáknál is felhozza*), úgy *Sepák* mint *Riedl* koponyájánál a *halántéksont* sziklás része tengelye körül oly módon van kifelé fordúlva, hogy azok felső éle a felső szikla-barázdával elő- s kifelé, és hátsó belső felülete a belső halljárat nyílásával együtt felfelé irányul, azaz röviden kifejezve a halántéksont sziklás részének kifelé történt negyed tengelynyi fordulása van jelen, a mi semmi más bármi alakú koponyánál sem fordul elő.

Feltűnt továbbá *Sepáknál* a *Blumenbach*-féle lejtő meredek állása, mely *Virchow Rudolf* íksont kiphosisának felel meg**), a miből meg van magyarázva a szerfölkött erős opisthognathia, vagy a hátra felé álló arcz s a függélyesen álló rőpnyújtványok valamint a halánték-pikkely meredeksége, a mely itt alsó felében még csekély mérvben be is van nyomva.

A két csecsnyújtvány *Sepák* és *Riedlnél* gyengén kifejlett, különösen az utóbbinál, hol annak hegyei is erősebben befelé görbültek; ezzel ellentétben a csecsnyújtványok a *pálosnak* koponyájánál igen erősen kifejlettek és majdnem függélyesen állanak; úgyszintén egymástól való távolságuk is jóval nagyobb *Sepákénál* mint *Riedlénél*.

A nyakszirti öreglik *Sepáknál* úgy mint *Riedlnél* csüllöded

*) *Meyer L.* Eml. m. 110. lap.

**) *Virchow.* «Entwicklung des Schädelsgrundes». Eml. m. 75. lap.

alakú, míg a *pálosnál* az oldalsó szögleteknek erősebb lekerekítése miatt petéded.

A nyakszirt bütyki részének mindkét bütyöknyújtványa igen ferdén áll, mimellett mellső végeik erősen összehajlanak. Izületi felszíneik feltűnően hátulról mellfelé-domborultak, majdnem egyenesen lefelé s csak igen kevésbé befelé hajoltak; épen ezért legkevésbé sem állnak egymással párhuzamosan, a mint *Meyer Lajos* az általa észlelt progén koponyáinál felemlíti*).

A mi azonban kiválóan megemlítendő, az, hogy mindegyik izületi felszín egy, *Sepáknál* mélyen benyomuló, *Riedlnél* kevésbé kifejezett, a hossz tengelyt egyenes szöglet alatt metsző haránt barázda által, két része, ú. m. egy kisebb hátsóra s egy nagyobb mellsőre, oszlik. Az izületi felszíneknek ilyenmű két félre való osztása, azonban nem csupán progén koponyáknál jön elő, hanem másoknál is; így például a két hirhedt rabló és testvér *Rózsa Sándor* és *András* épen nem progén koponyáinál szintén látható**).

Ezen már fentebb előhozott viszonyok kitűnnek a mellső lépcső közepetti hosszának méreti viszonyaiból, a vak liktól a két középső processus clinoides közepéig mérve, a középső lépcsőnél, az utóbbi pontból a töröknyereg-lemez felső szélének közepéig; és a hátsó lépcsőnél az utóbbi ponttól a belső nyakszirti emelkedésig; kitűnik ez továbbá mind a 3 lépcsőnek legnagyobb szélességéből, a koponya alaphosszából a «Frankfurter Verständigung» szerint számítva, úgyszinte a koponya-alap valódi hosszából, a csecsnyújtványok hegyének egymástól való távolságából, vagy a koponya-alap szélességéből s ez utóbbi legnagyobb külső domborulatának egymástól való távolságából. Mind ezeket *Riedl* és *Sepák* koponyáinál, megmérve s úgy egymásközt, mint a *pálosé*nak ugyanazon méreteivel összehasonlítva, a következő táblázatos áttekintést nyerjük.

*) *Meyer L. Eml. m. 110. lap.*

**) *Lenhossek J. A szeged-öthalmi ásatások stb. Eml. m. 68. l. jegyzet. — Ugyanaz. «Tizenhat súlyos büntetett koponyája». Eml. m. 10., 15. és 22. lap.*

***) *Frankfurter Verständigung 3. lap.*

10. *Länge der Schädelbasis.* Von der Mitte des vorderen Randes des Hinterhauptes (*P. Broca* szerint Basion. Instructions anthropologiques

XII. táblázat.

Koponya							A koponya alap-hossza német méret szerint	A koponya alap valódi hossza	A csecsnyújtványok	
	mellső	középső	hátsó	mellső	középső	hátsó			hegyeinek egymástól távolsága v. a kop. alap-szélessége	legnagyobb domborulatnak egymástól távolsága
	lépcső hossza			lépcső szélessége						
Sepák	53	20	69	107	125	115	96	171	105	131·5
Riedl	52	21	75	94	118	118·5	101	188	99	125
Pálos	54	21	77	110	120	118	102	184	104	133·5

E táblázatos kimutatásból kitéjük :

1-ször, hogy *Sepáknál* a mellső lépcső csak 1 milliméterrel nagyobb mint *Riedlnél*, mert előbbi egy nagyobb s egyuttal mellülről hátra felé erősen összenyomott koponya; míg a pálos koponyájánál e méret az előbbihez viszonyítva 1, s az utóbbihoz 2 milliméterrel nagyobb, mert ez nem csak nagyobb koponya, hanem arányos, magas és széles homlokboltozatát tekintve, az egyénnek kiválóan kifejlődött észbeli tehetségeire is következtethetünk, miután már boldogult atyám *Lenhossék Mihály*, továbbá újabban *Broca Pál*, *Huschke Emil*, *Meynert Tivadar* s még sokan megdönthetlenül bebizonyították, hogy a szellemi tehetségek fejlettsége nem csak az egész agynak, hanem különösen a homloklebenyeknek nagyságával áll egyenes arányban*).

2-szor, hogy a koponya-alap középső lépcsőjének — *Scala media* — hossza *Sepáknál* csak egy milliméterrel kisebb mint

et crâniométriques du crâne. Eml. m. 17. lap.) bis zur Mitte der Nasenstirnnaht — sutura naso-frontalis — mit dem Tasterzirkel.

13a. *Breite der Schädelbasis*. Entfernung der Spitzen der beiden Zitzenfortsätze. 13b. *Breite der Schädelbasis*. Entfernung der höchsten Auswölbungen an der Aussenfläche der Basis der Zitzenfortsätze.

*) *Lenhossék Mihály*. Physiologia medicinalis 5 köt. Pestini. 1816—1818, 2 kötet — 193. lap. — *Huschke Emil*. Schädel, Hirn und Seele der Menschen und Thiere. Jena. 1854 — 178. lap. — *Meynert Th.* Ueber Unterschiede im Gehirnbaue des Menschen und der Säugethiere. Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. 1. kötet 1871 — 72. lap.

Lenhossék J. Koponyaisme. Eml. m. 19. lap. — *Ugyanaz.* Die künstlichen Schädelverbindungen. Eml. m. 112. lap. — *Ugyanaz.* A szeged-öthalmi ásatások. Eml. m. 124. lap.

Riedlnél, mert utóbbi egy inkább hosszabbra vont koponya; míg ez a *pálos* koponyájánál az előbbivel szemben 1 milliméterrel kisebb, de az utóbbival egyenlő, mi az előbbi pontban mondtakból tűnik ki. Erre vonatkozólag felemlítendő, hogy a középső lépcső hossza a mellső hosszával fordított arányban szokott állani.

3-szor, hogy a hátsó lépcső — *Scala postica* — hossza *Sepáknál* 6 milliméterrel kisebb mint *Riedlnél*, mivel a hátsó nyakkszirti pikkely agyi része tokszerűleg hátrafelé boltosul s ennek folytán a nagy agy két féltékéjének nyakkszirti, karélyai számára való két árok is erősebben kivájtnak mutatkozik miért is a hátsó lépcső legnagyobb hosszát *Riedlnél* egyedül a fennemlített tokszerű boltozat okozza, a melynek ébrényi kifejlődése magától érthetőleg a progén koponya kifejlődésétől teljesen függetlenül történt.

Ha egy szabályos nyakszirtpikkelynek papírra vetett hajlatára *Riedlnek* tokszerű boltosulását felrajzoljuk, akkor pontos kutatásom szerint e tokszerű boltosulás 7·5 milliméterrel mulná felül a normális hajlatot és e szerint *Riedl* hátsó lépcsőjének hossza nem lenne több mint 68·5 milliméter, azaz 1·5 milliméterrel lenne rövidebb mint a *pálosé*, jóllehet utóbbi koponyája nem progén; míg a *Sepákéval* szemben a fentebb jelzett okokból, csak 2 milliméterrel lenne hosszabb.

4-szer, hogy *Sepáknál* a hátsó lépcső legnagyobb szélessége 13 milliméterrel nagyobb mint *Riedlnél*, mert előbbinek koponyája kerekded hyperbrachycephal, utóbbié azonban mesocephal, a melynek keskenyebb része a mellső félre esik; míg ez a *pálos* koponyájánál az előbbivel szemben 3, az utóbbival 17 milliméterrel nagyobb, mert a *pálosé* egyuttal kitünő brachycephal koponya.

5-ször, hogy a középső lépcső legnagyobb szélessége *Sepáknál* 7 milliméterrel nagyobb mint *Riedlnél*, mivel az előbbinek legnagyobb szélessége a gyengén hyperbrachycephal koponyának épen ezen helyére esik; míg ez a *pálosnál* az előbbivel 5 milliméterrel kisebb, mert az nem kerekded, és az utóbbival szemben 2 milliméterrel nagyobb, mert ez nagyobb és egyuttal erősebb brachycephal.

6-szor, hogy a hátsó lépcső legnagyobb szélessége 3 milli-

méterrel kisebb mint *Riedlnél*. Ezen hátsó szélesség nagyobb volta az előbbi szűküléssel szemben mint kiegyenlítő tágasság fogható fel; míg ezen méret a *pálos* koponyájánál az előbbivel szemben 3 milliméterrel nagyobb, de az utóbbival egyenlő, mert ennek koponyája nem kerekded, másrésről azonban hátsó szélessége nem oly aránytalan mint *Riedlnél*.

7-szer, hogy a koponyaalapnak a «Frankfurter Verständigung» szerint számított hossza *Sepáknál* 5 mm.-rel kisebb mint *Riedlnél*, mert előbbinek koponyája mellülről hátfelé igen erősen összenyomott s ennek következményeként kiskokú hyperbrachycephal, utóbbié azonban csak mesocephal, mivel a nyakszirti pikkely tokszerű hátrafelé boltosulása miatt, egyensúly tekintetéből, ennek a nyakszirti öreg lik előtt fekvő részéhez megfelelő módon előre kellett hajolnia; míg a *pálos*-koponya alapjának hossza, az előbbivel szemben 6 s az utóbbinál csak 1 milliméterrel nagyobb, mert ez sem hyperbrachycephal, sem mesocephal, hanem erős brachycephal koponya.

8-szor, hogy a koponya-alap valódi hossza *Sepáknál* 17 milliméterrel kisebb mint *Riedlnél*, mert *Sepák* koponyájánál a nyakszirti pikkely nemcsak, hogy tokszerű boltosulást nem képez, hanem épen egyenes; míg ez a *pálos* koponyájánál az előbbihez viszonyítva 13, az utóbbihoz 4 milliméterrel nagyobb és pedig ugyanazon okokból, melyek a megelőző pontban hozattak fel; a mihoz hozzá járul, hogy *Sepák* koponyája közép nagyságon túli, *Riedlé* közép nagyságú, a *pálosé* pedig nagy.

9-szer, hogy a két csecsnyujtvány hegyeinek egymástól való távolsága *Sepáknál* 6 milliméterrel nagyobb mint *Riedlnél*, mert annak koponyája jóval nagyobb, kiválóan azonban azért, mert *Riedlnél* ezen csecsnyujtványok hegyei egyenesen lefelé állanak.

10-szer, hogy a két csecsnyujtvány legnagyobb domborulatának egymástól való távolsága a külső felszínen, a mely egyuttal a koponya-alap szélességének felel meg, *Sepáknál* 6·5 milliméterrel nagyobb mint *Riedlnél*, mert utóbbinál sokkal gyengébben vannak e nyujtványok képviselve, mint az előbbinél, míg a *pálosé*-nél az előbbivel szemben 2 milliméterrel, az utóbbinál 8·5 milliméterrel nagyobb, mert ezek itt sokkal erősebb mértékben vannak kifejlődve.

14 §.

Befejezés.

Az eddig tárgyalatból világos, hogy ezen főjellegek, melyek által valamely koponya a hozzá tartozó állkapocscsal együtt*) mint progén koponya azonnal felismerhető, a következők:

1. A kiválóan *erősen előre tolt alsó-állkapocs, mely hegyes, felfelé hajló csúcsban végződik* s a melynél zárt állak mellett *az alsó-állkapocsnak ferdén hátra álló mellső fogai a felső-állkapocsnak mellfelé álló fogait részben mindig fődik.* (17. lap.)

*) Az alsó állkapocsnak a koponyához való illesztésénél az állkapocs bütykeit nem szabad a halántéksonton levő megfelelő izárokba benyomni, miként ezt nemcsak laikusoktól, hanem orvoscollegáktól is nem egyszer láttam; mert ezen eljárás által nemcsak az állkapocs nyér természetellenes ferde állást, hanem sem az alsó, sem a felső fogsor nem illik össze egyetlen ponton sem.

Az alsó állkapocs ugyanis a koponyához viszonyítva igazi és természetes helyzetben csak akkor lesz, ha a fogak a felső és alsó állkapocson épen egymásra illenek; azaz, ha zárt állapotsoknál az egyik sor fogainak kiemelkedései a másik sor fogain létező és ezen kiemelkedéseknek pontosan megfelelő mélyedésekkel teljesen összeesnek. A fogaknak ezen pontos egymásföle illeszkedése legszebben mutatkozik a két pofafog és a reájok következő őrlő-fogak között, néha azonban látható a szem- és metsző-fogak között is. Ha tehát arról van szó, hogy meghatározzuk, vajjon valamely állkapocs, vagy általában bármely állkapocs, melyik koponyához tartozik, úgy teljesen elegendő két egymás fölött álló fognak pontos egymásföle való illesztése. A két állcsontnak ezen egyedül helyes összeillesztésénél a bütyök-nyújtvány és izárok között még mindig visszamarad egy vízszintesen fekvő hézag, melyet előbb az izárok- és bütyök-nyújtványnak gyakran eléggé vastag porcyrétege és a gyakran vastagodott ízközi porc — Cartilago interarticularis seu meniscus — tölt ki, mely porczos szervek azonban a földben végbe menő természetes, vagy pedig a mesterséges áztatásnál létrejött rothadási folyamat által elpusztulnak.

A fogaknak ezen említett pontos egymásföle való illeszhetősége nagy fontossággal bír, főleg több egymással összekevert állkapocsnál, hol az állkapocsnak és a koponyának hasonló külseje, szín, szilárdság vagy törékenység, csontnyújtványok, léczek, gödrök és barázdák, sőt még a vegyi elemzés által megállapított százalékos tartalma a szerves alkatrészeknek is, különösen történet előtti koponyaleleteknél, csak a legritkább esetekben mérvadó.

2. Keskeny, rövid, lefelé csúcsosodó és feltűnően hátrafelé álló arcz, melynél a felső állkapocs mellső ortörise alatt ugyanannak fogmeder-nyújtánya többé-kevésbé kigömbölyített szöglet alatt ferdén mellfelé áll (21. lap).

3. Hosszúra nyúlt koponyatető nagyterjedelmű előfejjel, mely feltűnő erősen domborodik ki az arcz fölé. (28. lap.)

4. Nagyon keskeny, hosszú és magas kemény szájjpad (39. lap).

5. A nyakszirtpikkelynek lapos, meredek, igen gyakran még be is horpasztott agyi része, mely tempa szögben folytatódik ezen pikkelynek egyenes vonalban vízszintesen előre haladó agyacsi részébe. (30. lap.)

Ezek alapján Meyer Lajos a progén koponyát arcz-élben naptári félholdhoz hasonlítja*), melynek görbégjét a felső állkapocs fogmeder-nyújtványának legömbölyödött szöglet-elhajlása, alsó sarkát az állnak felfelé görbülő csúcsa és felső sarkát a homlok-nak az orrgyök felett átboltosuló és leginkább mellfelé fekvő pontja képviseli.

Ez említett főjellemvonásokhoz számítandó még a *halántéksont sziklás részének 90 fokra való kifelé fordulása, mely körülmény által annak különben felső éle mellsővé, és hátsó felszíne felsővé lesz* (45. lap). Ezen tengelyforgást a tárgyalt progén koponyákon kívül még semmiféle más koponyán nem láttam.

Az áztatott progén koponya ezen főjellegeihez élő progén egyénen még a következő jellegek is járulnak:

1. Az alsó-ajaknak ki- és lefelé fordulása (2. lap).

2. A pofák laza lefüggése (2. lap).

3. A fejnek csak igen ritkán hiányzó hátrahajtása, mi mellett a tarkó-szálag—ligamentum nuchæ—ujjnyi vastag, kiálló kötelet képez (3. lap).

Ezen felsorolt főjelekből, melyek először Meyer Lajos figyelmét keltették föl és melyeket 11 élő egyénen és két áztatott koponyán helyesen észlelt, látható, mennyire volt ő feljogosítva az ilyen koponyákat, mint *külön typust* «crania progenæa», vagy szerintem helyesebben «crania progenia» (2. lap. * alatt) név alatt, állítani föl.

Később Fraenkel Ottomár Mór írt le 32 élő egyént progén

*) Meyer. Eml. m. 98. lap.

koponyával és 2 áztatott progén-koponyát, és egyuttal arra is figyelmeztetett, hogy ezeken egy *másik typus* is kimutatható, mely az alsó állkapocsnak és a fogazatnak változatlan tartása mellett főleg trochocephal-szerű, azaz *gömbölyded fej, széles arcz, széles és sekély szájpád, és a fejnek előre hajtott helyzete* által tűnik ki, valamint az által is, hogy közte és a *Meyer Lajos*-féle typus között *átmeneti alakok* is fordulnak elő (6. lap)*).

A *Meyer Lajos* (1. lap), *Fraenkel Mór* (6. lap) és *Davis Bernát József* (6. lap) által leírt progén koponyákhoz tehát számítandó a két általam itt tárgyalt Sepák és Riedl-féle progén-koponya is, a melyekkel együtt az eddig ismert progén koponyák száma 48-at tesz ki.

Sepák koponyája valóban magas fokú példánya a progén koponyának, de mégsem a legmagasabb fokú, a mennyiben Dr. *Virchow Rudolph* tanár — kinek a vezetésem alatt álló I-ső boncz-tani intézetet és annak muzeumát bemutatni szerencém vala —, úgy nyilatkozott előttem, hogy az ő vezetése alatt álló kórboncz-

*) A *Fraenkel Ottomár Mór* által közölt és koponyaméretekre vonatkozó adatok közül egyedül azon méret kifogásolható, a mely 24 élő progén egyénen az állnak az öreglik hátsó szélének közepétől vagyis *Broca Pál* «Opisthion»-jától számított távolságát jelöli (*Broca: Instructions crâniologiques et crâniométriques*. Eml. m. 17. lap), a mely méretek *Fraenkel M. O.* idézett művében a 6-ik lapon, első táblán «Diagonalen» felirással van ellátva és pedig II alatt vannak fölemlítve. Kifogásolhatók pedig ezen méretek azért, mert az öreglik hátsó széle és a fejgyám hátsó íve között kifeszített hátsó dugszálag erőssége és óriási összehúzókonysága által, továbbá az e fölött mellfelé lehúzó dő tarkószálag és ettől oldalt fekvő és a hátsó dugszálag hátsó felszínével szorosan összenőtt két kisebb hátsó nyakszirtizom, a melyek összehúzóadások által megakadályozzák azt, hogy a fej hátrahajtásánál az előbb említett szálag a nyultagy felé ékelődjék be, nemkülönben a tarkóizmok vastag rétege, különösen az ölelő és kéthasú tarkó-izom, valamint a gyakran jelenlévő zsírrétegek, útját állják annak, hogy a nyak durva bőrén keresztül az öreglik hátsó széle kitapintható legyen. Ha a fej ad maximum mell és lefelé hajtatik, azaz az állcsúcs a szegycsonthoz a lehetőségig közelíttetik, a tarkószálag és a hátsó dughártya vagy nyakszirti fejgyám-szalag (*Ligamentum obturatorium posticum seu occipito atlanticum posticum*) annyira megfeszíttetik, hogy azon keresztül mitsem lehet kitapintani; ha pedig a fej ad maximum hátra hajtatik, a nyakszirtipikkely agyacsi része a fejgyám hátsó ívéhez az izmok összehúzó-dása miatt, oly erősen oda szoríttatik, hogy mitsem sikerül kipuhatolni.

tani intézet múzeumában Berlinben, *Sepák* progén koponyájánál még *nagyobb fokú* progén koponya létezik *) ; különben *Sepák* koponyája még annyiban is nevezetes, hogy míg egyfelől egyes részleteiben a *Meyer*-féle typusnak pontosan megfelel, addig másfelől gömbölyded alakjánál fogva a *Frankel* féle typusra emlékeztet ; de ennek daczára a kemény szájpád nemcsak hogy nem hyperbrachystaphylin, hanem ellenkezőleg hyperleptostaphylyn (39. lap).

Riedl koponyája szintén *kifejezett* példánya a *progén* koponyának, ámbár nem oly magas fokú, mint *Sepáké*, de azért mégis kitünőbb példány mint az, melyet *Meyer Lajos* közleményében, a progén koponyák mintája gyanánt rajzoltatott le **) ; azonban ezen koponya is pontosan a *Meyer*-féle typusnak felel meg, kivéve csak azon körülményt, hogy a nyakszirtpikkely tokszerűleg boltosúl hátrafelé.

A mi a progén koponyaképződés okait illeti, úgy ezek adatok híján csak sejthetők, de be nem bizonyíthatók.

Hogy ezek az első koponyacsigolya vagy nyakszirt ébrényi kifejlődésében rejlenek, a mely utóbbinak képződését *Langer Károly*, valamint *Meyer Lajos* is a koponyaalak meghatározásában főtényezőül tekintenek***), valószínűnek mondható. E nézet mellett vall legalább azon körülmény, hogy a nyakszirtpikkely agyi részének az agyacsi részbe való átmenetele nemcsak tompa szög alatt megtörve történik, hanem hogy ez utóbbi egyenes vonalban még az alapi részbe is folytatódik. A nyakszirti pikkely meredek, sőt benyomott agyi része, a falsontok és erre következő erősen kifejlődött homlok rész a homlok esontnak az arcra való áthajlásáig — részben talán magyarázatát adhatják e progén koponyaalaknak ; de mindez csak föltevés és a jövő számára van még föntartva e sajátos koponyaképződés okainak kiderítése.

Hogy daczára az alsó állkapocs előre tolt ívének a büttyöknöjtvány megfelelő izárkát (fossa glenoidalis) el nem hagyja. hogy továbbá ennek következtében az alsó állkapcsi szögletnek

*) 1884. év márczius 27-én, midőn az ötvösmű-kiállítás megtekintése céljából 2 napig, márczius 27. és 28-án, Budapesten tartózkodott.

**) *Meyer*. Eml. m. 97. lap és az ábra a szöveg után.

***) *Langer K.* Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Wien. 1865 — 100. lap. — *Meyer* eml. m. 127. lap.

tompának kellett lenni, nemkülönben hogy úgy a felső, mint az alsó állkapocsnak medernyújtványa és ennek metszőfogai ferde síkba esnek, az ízárok és tokszálagainak ébrényi képződésében találhatja magyarázatát, mint ez a következőkből kitűnik:

Ugyanis az ízületek fejlődésére nézve tudnunk kell, hogy a csontváz minden része eredetileg szálagosan van egymással összekötve, ha ugyan, mint *Kölliker Albert* mondja, oly állapotot nevezhetünk így, a melyben még lágy közömbös sejtszövetek képezik az összekötő részeket. Ez összekötő részek mindegyike a csontok első tervezeténél lépnek föl és eleinte nem különböznek azon elemektől, melyekből porczok fejlődnek ki. A mint azonban e kemény szervek kezdenek jobban szembetűnni, a közbeeső tagok is határozott jelleget öltenek föl, azaz egyszerű porczsejtréteget képeznek, a mely míg kerületi részében megvastagodik és itt szegélygyűrűt képez, addig közepén megvékonyodik, miáltal egy hasadék képzéséhez járul, mely a két porczrétegre való válást idézi elő. E rétegek felsője az ízárok, alsója pedig a bütöknyújtvány porczréteget képezi, miáltal egyszersmind az ízárok alakja is meg van határozva.

Csak hogy itt az alsó állkapocs ízületénél egyúttal egy középső porczréteg is válik le, melyből az ízközi porcz — *Meniscus seu Cartilago interarticularis* — képződik. Ez által két ízületi üreget keletkezik és pedig egy felső, a kifejlődésben levő ízközi porcz és ízárok között; és egy alsó, az ízközi porcz és bütöknyújtvány között. Egyidejűleg az ízközi porcz gyűrűs kerülete külső részeiben jobban kifejezett rostos szövetté változik s így a folyamat lassan a tokszálag-képzésbe megy át*).

Ily folyamatok után nyilvánvaló, hogy a bütöknyújtvány első tervezete függ az ízároktól, minek következtében a mellfelétől alsó állkapocs íve annak fölhágó ágával tompa szöveget képez, mely előretolt állása az alsó állkapocsnak élethosszigan változatlanul megmarad.

Másrészt úgy látszik, hogy az alsó állkapocs-ívnek az állcsúcscsal együtt történt előretolása, nemkülönben a felső és alsó állkapocs medernyújtványának a fogakkal együtt ferde síkban

*) *Kölliker A. Grundriss der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Thiere. Leipzig. 1880, 183., — 189. és 195. lap.*

való fekvése abban leli magyarázatát, hogy az ébrényi élet második hónapjában úgy az alsó, mint a felső állkapocs egyidejűleg fejlődik az első zsiger- vagy kopoltyúívből, még pedig az alsó állkapocs a *Meckel*-féle porczesík külső oldalán a második hónap második felében hosszúkás félbarázda alakjában fejlődik és hogy mind a kettő, azaz úgy a felső, mint az alsó állkapocs is már fejlődésük első tervezetében bírnak e nagyon prognath és élet-hossziglan megmaradó helyzettel.

A mi azonban minden progén koponyánál azonnal föltűnik, az az előfőnek túlságos kifejlődése. A homlokcsontnak óriási kidomborodása ugyanis nemcsak mellfelé, az arczsontokon fölül, hanem az ezekre következő falsontok oldal-domborodására, azaz a halánték-tájékra is kiterjed. Továbbá a nyakszirtpikkely agyi része rövidebb és keskenyebb és e mellett nemcsak meredek, de benyomott is és ép oly tompa szög alatt megy át a vízszintesen mellfelé haladó agyacsi részbe, a minő újszülöttek koponyájánál van rendesen jelen. Azért a norma lateralis *Virchow*-ban vagyis arczélben, a magasan kidomborodó homlokívnek szakadatlanul hátrafelé huzódó mellső fele a falívnek következik, míg ez ív hátsó fele legömbölyödött szög alatt folytatódik a meredek nyakszirtívbe, mely ív a kiálló nyakszirtudor helyett csak csekély emelkedéssel bír. Továbbá az arcz, illetőleg a felső állkapocs az erősen kifejlett fogmedernyújtvány és fogakon kívül, nemkülönben az e csontokkal összeköttetésben levő arczsontok szélességben, de még inkább hosszúságban tetemesen rövidültek. Úgy szintén a két csecstyújtvány közti távolság csekélyebb, a hátsó koponyaárok megkisebbedett és úgy ez valamint a középső koponyaárok is lapos. A két alsó állkapocs-szög távolsága kisebb, az egész alsó állkapocs, a jól kifejlődött fogmedernyújtványon és fogakon kívül csak gyöngén van kifejlődve; nevezetesen az állkapocs fölhágo ága tetemesen rövidebb és annak átmenetele a nagyon kevésbé kifejlődött ívbe oly tompa szög alatt történik, a mint egy 5 legfőlebb 10 éves gyermeknél előfordulni szokott.

Mindezekből látható, hogy míg egyfelől az arczsontok és a nyakszirt, főleg pedig az alsó állkapocs, fejlődésükben visszamaradtak, addig másfelől a felső és alsó állkapocs medernyújtványa fogaikkal együtt meglehetősen erőteljesen, az előfej (sinciput) pedig óriási módon fejlődtek ki. A miért is a progén koponya képződése

egyedül csak a koponyacsontok fejlődésének visszamaradására semmiképen sem vezethető vissza.

Ámbár *Meyer Lajos*, a göttingai tébolyda igazgatója több ugyanott élő mindkét nemből való 17 és 50 év közt levő egyént említ, kik progén koponyával bírtak, nemkülönben két áztatott koponyát, melyek 15. és 20. életévben elhalt idiotákéi voltak — a mely főnemlített egyének közt 6 tébolyodottságban, 2 örzöngésben, 3 örütségben és 1 nehézkórban szenvedett, — még sem állítható, hogy általában véve leginkább a butáknál találhatók progén koponyák; mert butaság rendesen utolsó szaka szokott lenni a különféle gyógyíthatatlan elmebetegségeknek. Ámbár *Fränkel Ottomár Mór* is az anhalti országos tébolyda igazgatója Bernburgban 32 élő és 23—68. életév közt levő mindkét nemből való egyént, kiknél progén koponya volt jelen, meglehetősen alaposan írt le, a kik közül 14 részben óriási, részben erőteljes és alacsony termetű volt, és a kiknek nagyobb része — egy testileg és szellemileg teljesen ép 25 éves leányt kivéve — időszakai örzöngésben, kisebb része búskórban és esztelenségben, nemkülönben nehézkórban szenvedett, mindezek daczára ezeknél sem tehetjük föl, hogy a progén alakot kóros folyamatok idézték volna elő, miután e mellett érv nem szól.

Meyer Lajos ugyan azt hiszi, miután egy anyának medenczében befelé nyúló ültöviseket és a fancsontok vízszintes ágain fésűszerű léczeket talált, hogy ezek volnának okai e koponyalaknak; de hogy ezek nem lehetnek okai a progénianak, kitűnik a következőkből:

Megesik ugyan, a mint ezt nekem felejtetlen barátom és volt ügyfelem *Semmelweis Ignác*, a pesti egyetemen a szüléset egykori tanára említette, hogy ritka esetekben az ültövisek anynyira befelé hajolnak, hogy az ezek által okozott szüléseti akadály gyakran a szüléseti fogó alkalmazását igényli; de ily tövissek csak a gyermekfej oldalfalaira gyakorolhatnak nyomást, nem pedig a nyakszirtre is, mely éppen progén koponyán lapos vagy éppen benyomott, míg ellenkezőleg az óriásilag kifejlődött és a homlokcsont által alkotott előfejnek, nemkülönben az erre következő fancsontoknak falai oldalt igen erősen vannak kidomborodva. Sőt a gyermekfej rendes viszonyai között ezen az ültövisek által okozott oldal-összenyomás a gyermekfej-boltozat oldalfalainak

minden törése nélkül, a csontok ismert egymásratolhatósága és rugalmassága folytán, csak mulékony lehet és semmiesetre sem állandó.

A mi pedig a kétoldali fancsontok vízszintes ágain levő fésűszerű léczeket illeti, a mi alatt csak az ívelt vonal (linea arcuata) mellső szakasza érthető, a mely tudvalevőleg még rendes viszonyok között is gyakran igen erősen kifejezett élt képez, úgy ezek még ha, a mint ritka esetekben előfordul, fésű- vagy léczszerűen ki is emelkednek, semmiképen sem gyakorolhatnak a gyermekfejre oly nyomást, hogy — ámbár mulékony — koponya-eltorzulás léphetne föl; mert a gyermekfejnek az anya méhében való rendes fekvésénél annak hosszátmérője a medenczebejárat ferde átmérőjével esik össze, de szülés alkalmával olyan 45°-nyi fordulatot tesz, hogy annak hosszátmérője a medencze bejáratával összeesik; vagyis a fejnek hátsó része a fancsontok porczos izesülésére támaszkodik, míg az arcz hátrafelé a keresztcsont vájolata felé fekszik.

E körülményeknél fogva önként következik, hogy a fancsontok vízszintes ágain lévő s igen erősen kiszögellő ívelt vonalnak a gyermekfejre történt ily behatásáról szó sem lehet.

Hogy pedig mély, erősen befelé görbülő ültövisek és a fancsontok vízszintes ágain létező fésűszerű léczek mellett sem magyarázható meg sem az előfej óriási kifejlődése, sem pedig a nyakszirtpikkely lapossága vagy éppen benyomott volta, sem pedig az alsó állkapocsnak az állal együtt történő rendkívüli előretolatása, világos.

De ép oly kevésbé tekinthetjük a föntebb említett különféle elmebetegségeket eme sajátyszerű koponyaalak következménye gyanánt.

Mert *Meyer Lajos*, valamint *Fraenkel Ottomár Móricz* szerint csak ritka esetben mutatkozott az elmebetegség örököltnek*). De e különféle elmebetegségek föllépését nem is észleltetett mindig már az első életévekben.

*) *Meyer*. Eml. m. 97—104. lap. — *Fraenkel*. Eml. m. 24. lap, II. tábla. *Fraenkel* azt hozza föl, hogy az elmebetegség 8 egyénnél örökölt volt, e szám azonban nem vág össze a minden egyes elmebetegnél fölhozott kórelőzménynyel, miután csak négynél mondja: «örökölt elmebetegség».

Így kitűnik, hogy a *Meyer Lajos* által fölhozott 11 progén elmebeteg között 10 egyénnél, — úgymint egy 17, 21, 40, 44, 50 éves férfinál és egy 26, 28, 32, 33 és 44 éves nőnél — az elmezavar csak a 26 éves leánynál mutatkozott a 10-ik életévben, 4 egyénnél — egy 17, 21, 50 éves férfinál és 28 éves nőnél — a 16-ik életévben, egy 3 egyénnél — 44 éves férfinál és a 32 és 33 éves nőnél — csak az utolsó életévben lépett föl, míg a 40 éves férfinél pedig annak föllépte kipuhatható nem volt.

Hasonlóképen a *Frankel Ottomár Mór* által fölhozott 31 élő progén elmebeteg között csak 4 találkozott, kiknél örökölt elmebetegségi hajlam volt bebizonyítható, 1 és 2 pedig kiknek testvérei is abban szenvedtek. Kitűnt továbbá, hogy 10 egyénnél — egy 20, 29, 31, 34, 37, 42, 44, 52, 61 éves férfinél és egy 51 éves aszszonynál — állítólag már az első és második életévben észlelték az elmebetegséget, míg 3 egyénnél — egy 44, 48, 68 éves férfinál — az elmezavar csak az 5-ik életévben, 2 egyénnél pedig — egy 29 és 36 éves férfinél — a 10. és 15-ik életévben, más 2 egyénnél — egy 24 és 32 éves nőnél — csak a 22. és 20-ik életévben lépett föl; 10 egyénnél pedig — egy 30, 40, 46, 50, 54 és 56 éves férfinél és egy 23, 30, 41, 50 éves nőnél — az elmebetegség föllépésének ideje kikutatható nem volt.

Ezen 31 elmebeteg között volt 3, kiknél ez iszákosság, 2, kiknél önfertőzés, 1, kinél a magasból a fejre való bukás és 1, kinél nehéz hagymáz következtében lépett föl az elmebaj*).

Másfelől a progén koponyák testileg és lelkileg teljesen ép egyéneknek is előfordúlnak.

Így *Virchow Rudolf* régiebb és újabb időből származó friz koponyák között talált több progén koponyát**), valamint *Jan van der Hoeven*, *Get M.* és *Vrolik W.* is múzeumi tárgymutatóikban szintén említenek progén koponyákat, melyek nem elmebetegektől származtak***).

*) *Fraenkel*. Eml. m. 9—22. lap.

**) *Virchow Rudolf*. Beiträge zur physischen Anthropologie der Deutschen mit besonderer Berücksichtigung der Friesen. Berlin. 1867. — 68. lap II. tábla, 2. ábra, 178. lap, ábra a szövegben és 206. lap II. szám alatt.

****) *J. van der Hoeven*. Catalogus craniorum diversarum gentium Lugduni-Batavorum. 1860 — 106. lap, 26. szám, alsó állkapocs. — *Get. M. et Vrolik W.* Catalogue de la collection d'Anatomie. Amsterdam. 1865 — 11. lap

A *Fränkel Ottomár Mór* által föntebb említett progén koponyával bíró, még élő és szellemileg, valamint testileg ép leányon kívül, magam is ismerek két mívelt egyént, kik jól kifejezett progén koponyával bírnak.

És meg vagyok győződve, hogy ha mások is a csekély fáradtságot nem sajnálnák és ismerőseik között progén koponyák után néznének, bizonyára akadnának is ilyenekre.

Hogy *Dr. Meyer Lajos* és *Dr. Fränkel Ottomár Mór*, egy eset kivételével, csak elmebetegeknél találtak progén koponyákat, semmi egyébről nem tanuskodik, csak arról, hogy e tudós buvárok a rendelkezésükre álló anyagot, t. i. az igazgatásuk alatt lévő tébolydákat, e progén koponya-alakra vonatkozólag lelkiismeretesen kiaknázták.

Mindezekből következik, hogy azon koponya-alak, melyet először *Meyer Lajos* fedezett föl elmebetegeken és mint «*crania progenea*», később pedig mint «*progenæa*» írt le, melyek azonban helyesen «*crania progeniák*»-nak nevezendők (2. lap), továbbá ama progén koponyák, melyeket később *Fränkel Ottomár Mór* szintén elmebetegeken talált, nemkülönben azok is, melyeket *Virchow Rudolf* bizonyára nem elmebeteg friz őskori és újabbkori koponyái között talált, a melyekhez még a *Davis József Bernát* és az általam leírt, valamint szintén nem elmebeteg élőkön észlelt koponyák is sorozandók, egészen külön koponya-alaknak tekintendők, melyet éppen úgy lehetne joggal «*progenocephal*»-nak nevezni, a mint bizonyos határozott koponya-alakokat dolicho-, brachy-, hypsi-, chamæ-, meso-, trochocephal névvel jelölünk.

Miután pedig a *progenocephal* koponya sem az ébrényi fejlődésben, sem a későbbi életkorban föllépő kóros okokon nem alapszik, a föntebbiekből következik még az is, hogy eme *progenocephal* koponya-alak a különféle rendes koponya-alakokhoz sorozandó és az egészséges emberi test boncztatni tudományának (*Anatomia corporis humani sani*) mostani álláspontja szerint a különféle rendes koponya-alakok leírásánál és megmagyarázásánál ezen alak is multhatatlanul mint: «*Cranium progenium*», vagy «*Progenocephal*» nemcsak elősorolandó, de főjellegeire nézve is megmagyarázandó.

Mindazonáltal a progén koponyák a nagy ritkaságok közé

tartoznak, miért is tisztelt ügyfeleimhez azon kéréssel fordúlok, hogy azon esetben, ha ily koponyára akadnának, azokat akár száraz, akár áztatott állapotban, élő progénektől pedig azoknak éles arczélben fölvett photographiájukat szíveskedjenek a tudomány és a tanügy érdekében az itteni vezetésem alatt álló I. boncztani intézetnek beküldeni.

15. §.

Táblázatos összeállítás

Sepák István és Riedl Ignác progén koponyáin, valamint a pálos rendű praehistorikus normalis koponyáján eszközölt méretekről.

Folyó szám		Sepák	Riedl	Pálos
1	A koponya súlya, alsó állkapocs nélkül	530	513	587
2	Az alsó állkapocs súlya --- --- ---	74	72	88
3	A koponya ürtartalma --- --- ---	535	513	587
4	A koponya vízszintes kerülete --- ---	475	488	480
5	A koponya nyíli kerülete --- --- ---	354	390	395
6	A koponya haránt kerülete --- ---	333	324	346
7	A koponya átlagos átmérője --- ---	170	170	176
8	Hosszátmérő --- --- ---	171	188	184
9	Hátsó vagy legnagyobb szélesség --- ---	146	150	153
10	Mellső legkisebb vagy halántéki szélesség --- --- ---	103	121	129
11	Hátsó vagy legnagyobb magasság --- ---	140	130	150
12	Fülmagasság --- --- ---	116	111	120
13	Homlokív --- --- ---	127	140	138
14	Nyílvarratív --- --- ---	125	134	140
15	Az agyi rész nyakszirti íve --- ---	57	74	67
16	Az agyaci rész nyakszirti íve --- ---	55	52	47
17	Az egész nyakszirti ív --- --- ---	112	126	114
18	Az egész koponyaív, mérőszalaggal mérve	364	400	392
19	Az egész koponyaív, körzővel mérve ---	328	356	360
20	A nyakszirtesont magassága --- ---	54	49	48
21	A nyakszirtesont szélessége --- --- ---	116	108	113
22	A koponyaalap hossza (német méret szerint) --- --- ---	96	101	102
23	A koponyaalap valódi hossza --- ---	171	188	184
24	A csecsnýújtványok hegyeinek egymástól való távolsága vagy a koponya-alap szélessége --- --- ---	105	99	104
25	Ugyanazok legnagyobb domborulatának távolsága egymástól --- --- ---	131.5	125	133.5

Folyó szám		Sepák	Riedl	Pálos
26	A mellső koponyalépcső hossza ---	53	52	54
27	Ugyanennek szélessége --- --- ---	107	94	110
28	Középső koponyalépcső hossza --- ---	20	21	21
29	Ugyanennek szélessége --- --- ---	125	118	120
30	A hátsó koponyalépcső hossza --- ---	69	75	77
31	Ugyanennek szélessége --- --- ---	115	118·5	118
32	Homlokmagasság --- --- ---	110	119	121
33	Homlokszélesség alúl --- --- ---	101	93	100
34	Homlokszélesség felül --- --- ---	133	127	123
35	Falsontmagasság --- --- ---	115	108	111
36	Falsontszélesség --- --- ---	117	24	125
37	Halántékpikkely magasság --- --- ---	51	45	49
38	Halántékpikkely szélesség --- --- ---	61	79	70
39	A külfüljárat távolsága a homlokorrvarrat közepétől --- --- ---	104	110	113
40	A külfüljárat távolsága a mellső orrtővis alapjától --- --- ---	106	111	115
41	A külfüljárat távolsága a nyakszirtecsont legnagyobb domborulatától --- ---	101	103	103
42	Az állcsúcs távolsága a külfülnyílástól ---	148	144	140
43	Az állcsúcs távolsága az öreglik mellső szélé- nek közepétől vagyis <i>Broca Paul</i> ba- sionjától --- --- ---	124	126	114
44	Az öreglik hossza --- --- ---	41	33	39
45	Ugyanennek szélessége --- --- ---	31	31	38
46	Arczmagasság --- --- ---	126	122	109
47	Felső vagy középső arczmagasság ---	69	70·5	69
48	Járomcsontszélesség vagy a <i>Broca Pál</i> - féle arczszelesség --- --- ---	124	128	138
49	Alsó arczszelesség --- --- ---	47	47	65
50	A <i>Virchow Rudolf</i> -féle arczszelesség ---	92	88	110
51	A szemgödörök vagy orrűrök közti szé- lesség --- --- ---	19	20	26
52	A mellső orrnyílás magassága --- ---	50	52	49
53	Ennek legnagyobb szélessége --- ---	24	24	25
54	A hátsó orrnyílás vagyis a hortyogók magassága --- --- ---	29	26	24
55	Ugyanennek vagyis mindkettőnek együt- tes szélessége --- --- ---	30	31	33
56	A két orrcsont együttes felső szélessége	8	11	15
57	Ezeknek alsó szélessége --- --- ---	16	18	19

Folyó szám		Sepák	Riedl	Pálos
58	Ugyanezeknek legkisebb szélessége...	5	8	12
59	A median orrcsontvarrat magassága ...	21	19	19
60	Az orrcsontok oldalsó vagy orr- felső áll- kapocs varrat magassága ...	29	27	27
61	A szemgödör magassága ...	36	37	35
62	A szemgödör szélessége ...	44	40	44
63	A szájpád hossza ...	48	46	50
64	A szájpád szélessége a közepén ...	27	31	43
65	A szájpád szélessége a hátsó szélén ...	33	34.5	43
66	A külfülnyílás magassága ...	13	10	11
67	Ugyanennek haránt átmérője ...	9	8	7
68	Az alsó állkapocs kerülete ...	193	184	176
69	Az alsó állkapocs ívmagassága ...	22	19	32
70	Az alsó állkapocs ágának magassága ...	49	46.5	57
71	Ugyanennek szélessége ...	28	31	35
72	Az alsó állkapocs-ív oldalsó vastagsága	5.5	4	6.5
73	Állcsúcs magassága ...	31	29	33
74	Állcsúcs szélessége ...	16	15.5	29
75	Állcsúcs vastagsága vagyis az alsó áll- csont középső vastagsága ...	8	7	9
76	Ez utóbbi szárainak hossza ...	95	90	85.5
77	A két alsó állkapocs-szöglet távolsága	105	98	104
A	Hossz-szélességi index ...	85.3	79.7	83.1
B	Hossz-magassági index ...	81.7	69.1	83.1
C	Hossz-fülmagassági index ...	67.8	59	65.2
D	Szélességi-szélesség index ...	70.5	80.6	84.2
E	Arcindex <i>Virchow Rudolf</i> szerint ...	136.9	138.6	99
F	Felső arcindex <i>Virchow Rudolf</i> szerint	75	80	62.7
G	Járomcsont-szélességi arcindex <i>Koll- mann Julius</i> szerint ...	97.6	95.3	78.9
H	A járomcsont-szélességi felső arcindex <i>Kollmann Julius</i> szerint ...	53.4	55	50
I	Szemgödri index ...	81.8	92.5	79.5
K	Mellső orr-index ...	48	48	53
L	Hátsó orr-index ...	103	104	96
M	Szájpád-index ...	68.7	75	86
N	Alsó állkapocs-szöglet ...	139°	136°	110°
O	A külső arciszög <i>Virchow Rudolf</i> szerint	74°	75°	76°
P	A külső arciszög <i>Cloquet Jules</i> szerint	65°	66°	70°30'
Q	Teljes arczél-szöglet ...	51°	58°30'	76°

16. §.

Idézett szerzők.

1. *Badik János.* Észleletek a bűntevők koponyáin.
Orvosi hetilap. Budapest 1878. Melléklet a 17. számhoz.
Közegészségügyi és törvényszéki orvostan. 2. sz. 9. lap.
2. — Bűntény és a központi idegrendszer szabálytalan működése.
Orvosi hetilap. Budapest. 1883. 52. sz. — 10. lap.
3. *Broca Pál.* Recherches sur l'indice nasal.
Extrait de la Revue d'Anthropologie. Tom. I. Paris 1872. Nro 4. — 36. lap.
4. — Instructions crâniologiques et crâniométriques. Paris 1875. — 15, 17, 18, 21, 22, 29, 30, 36 és 41. lap.
5. *Bugát Pál.* Az egészséges emberi test boncztudományának alapvonaljai. 2. kötet, Pest, 1828. — 13. lap.
6. *Cloquet Jules.* Anatomie comparée de l'homme. Paris 1821. — 22. lap.
7. *Davis Joseph Bernard.* On Sinostotic Crania. Haarlem 1865. — 6. lap.
8. *Fessler J. A.* Die Geschichte der Ungarn und ihrer Landsassen.
10. kötet. Leipzig 1815—1825. — 13. lap.
9. *Fraenkl Moritz Ottomar.* Ueber progenee Schädeln bei Geisteskranken.
Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten von Dr. W. Griesinger. Berlin 1879. Bd. 36. — 6, 7, 8, 27, 45, 52, 57. és 58. lap.
10. *Get Michel et Vrolik William.* Catalogue de la collection d'Anatomie. Amsterdam 1865. — 58. lap.
11. *Hempel A. F.* Anfangsgründe der Anatomie des gesunden menschlichen Körpers. 2 kötet. 3-te verbesserte Auflage. Göttingen 1818. — 13. lap.
12. *Henle Jakab.* Handbuch der Systematischen Anatomie des Menschen. I. köt. Knochenlehre. Braunschweig 1867. — 4. lap.
13. *Hoever Jan, van der.* Catalogus craniorum diversarum gentium. Lugduni-Batavorum, 1860. — 58. lap.
14. *Huschke Emil.* Schädel, Hirn und Seele der Menschen und dera Thiere. Jena 1854. — 47. lap.
15. *Ihering Hermann.* Ueber das Wesen der Prognathie und ihr Verhältniss zur Schädelbasis.
Archiv für Anthropologie von A. Ecker und L. Lindenschmit. 5. köt. Braunschweig 1878. — 12. lap.
16. *Kölliker Albert.* Grundriss der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Thiere. Leipzig 1880. — 12. lap.
17. *Kollmann Julius.* Beiträge zu einer Craniologie der europäischen Völker.
Archiv für Anthropologie v. A. Ecker und Lindenschmit. 13. köt. Braunschweig 1881. — 21. és 26. lap.

18. *Langer Carl*. Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Wien 1865. — 53. lap.
19. *Lenhossék József*. Az emberi koponyaisme. Cranioscopia. Budapest. 1875.
A M. Tud. Akadémia évkönyvei XIV. kötetének VII. darabja és külön kiadásban. — 13, 24, 39. és 47. lap.
20. — A mesterségesen eltorzított koponyákról általában és különösen egy Csongrádon és Székelyudvarhelyen talált mesterségesen eltorzított macrocephal, továbbá egy Alesuthon talált barbár korból származó koponyáról. Budapest 1878.
A M. Tud. Akadémia évkönyvei XVI. kötetének II. darabja, és külön kiadásban. — 28. lap.
21. — Tizenhat súlyos büntetett koponyája.
Orvosi hetilap. Budapest 1878. Melléklet a 26. számhoz.
Közegészségügyi és törvényszéki orvostan 3. sz. — 9. és 46. lap.
22. — Crani di deliquenti Rumeni, Ungheresi e Croati.
Rivista da discipline carcerarie. Di *Enrico Morselli*. Roma 1880. Tasc. 10. — 9. lap.
23. — A szeged-óthalmi ásatásokról, különösen az ott fölfedezett ősmagyar, ó-római és kelta sírokban talált csontvázakról, továbbá egy ugyanott talált sphenocephal és katarrhin hyperchamaecephal koponyáról; végre egy Ó-Szőnyön kiasott mesterségesen eltorzított makrocephal koponyáról. Budapest 1882. — 28, 29, 46. és 47. lap.
A M. Tud. Akadémia osztályának külön kiadványa. I. 28. és 47. lap.
24. — Die Ausgrabungen zu Szeged-Öthalom in Ungarn, namentlich die in den dortigen ur-magyarischen, alt-römischen und keltischen Gräbern aufgefundenen Skelete, darunter ein sphenocephaler und katarrhiner hyperchamaecephaler Schädel, ferner ein dritter und vierter künstlich verbildeter makrocephaler Schädel aus Alesuth und Pancsova in Ungarn. Budapest 1884 és Wien 1886. Az előbbinek igen bővített kiadása. — 28. lap.
25. *Lenhossék Michael*, de. Physiologia medicinalis 5. kötet. Pestini 1816—1818. 47. lap.
26. *Meyer Ludwig*. Ueber Crania progenea.
Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten von Dr. *W. Griesinger*. Berlin 1886. Bd. I. — 2, 4, 17, 18, 27, 31, 33, 35, 36, 39, 45, 46, 51, 53. és 57. lap.
27. *Meynert Theodor*. Ueber Unterschiede im Gehirnbau des Menschen und der Säugethiere.
Mittheilung der anthropologischen Gesellschaft in Wien. I. köt. 1871. — 47. lap.
28. *Reichert Carl Bogislaw*. Das Entwicklungsleben im Wirbelthierreiche. Berlin 1840. — 24. lap.

29. *Petzzius Anders*, van. Ueber die Form des Knochengerüstes des Kopfes bei den verschiedenen Völkern.
Johann Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie. Berlin 1840. — 11. lap.
30. *Rost Valentin Christian Friedrich*. Deutsch-griechisches Handwörterbuch. 2. kötet. Göttingen 1818. — 2. lap.
31. — Griechisch-deutsches Schulwörterbuch. Göttingen 1821. — 2. lap.
32. *Rupp Jakab*. Budapest és környékének helyrajzi története. Pest 1868. — 13. lap.
33. *Schade Josephus*. De singulari cranii cuiusdam deformitate. Gryphiae 1858. — 6. lap.
34. *Schmidt Emil*. Die horizontale Lage des menschlichen Schädels.
Archiv für Anthropologie von A. Ecker und L. Lindenschmit. Braunschweig 1876. 9. kötet. — 12 lap.
35. *Topinard Paul*. L'Anthropologie. Troisième Edition. Paris 1879. — 41. lap.
36. *Virchow Rudolf*. Untersuchungen über die Entwicklung des Schädeldgrundes im gesunden und krankhaften Zustande und über den Einfluss derselben auf Schädelform, Gesichtsbildung und Gehirnbau. Berlin 1857. — 22. lap.
37. — Beiträge zur physischen Anthropologie der Deutschen mit besonderer Berücksichtigung der Friesen. Berlin 1876.
Aus den Abhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. — 58. lap.
38. *Welcker Hermann*. Kraniologische Mittheilungen. 3. lap.
Archiv für Anthropologie von A. Ecker und L. Lindenschmit. Braunschweig. 1866. I. füzet. — 3. lap.
39. — Untersuchungen über Wachsthum und Bau des menschlichen Schädels. Leipzig 1862. — 4. lap.
-

AZ ÁBRÁK MAGYARÁZATA.

Mindegyik koponya fölállítása és lerajzolása *Schmidt Emil* sikja szerint történt, és pedig a természetes nagyság felében.

I. tábla.

A *Virchow*-féle «norma temporalis»- vagy arczéiben.

1. ábra. Sepák István koponyája.

2. ábra. Riedl Ignác koponyája.

II. tábla.

3. ábra. A pálos-rendi koponyája.

4. ábra. A három koponya egymás fölé rajzolva.

———— Pálos.

----- Riedl.

..... Sepák.

III. tábla.

A *Blumenbach*-féle «norma verticalis»- vagy madártávlatban.

5. ábra. Sepák István koponyája.

6. ábra. Riedl Ignác koponyája.

IV. tábla.

7. ábra. A pálos-rendi koponyája.

8. ábra. A három koponya egymás fölé rajzolt.

———— Pálos.

----- Riedl.

..... Sepák.

V. tábla.

A kemény szájpád.

9. ábra. Sepák.

10. ábra. Riedl.

11. ábra. Pálos.

VI. tábla.

Az alsó állkapocs alólól tekintve.

12. ábra. Sepák.

13. ábra. Riedl.

14. ábra. Pálos.

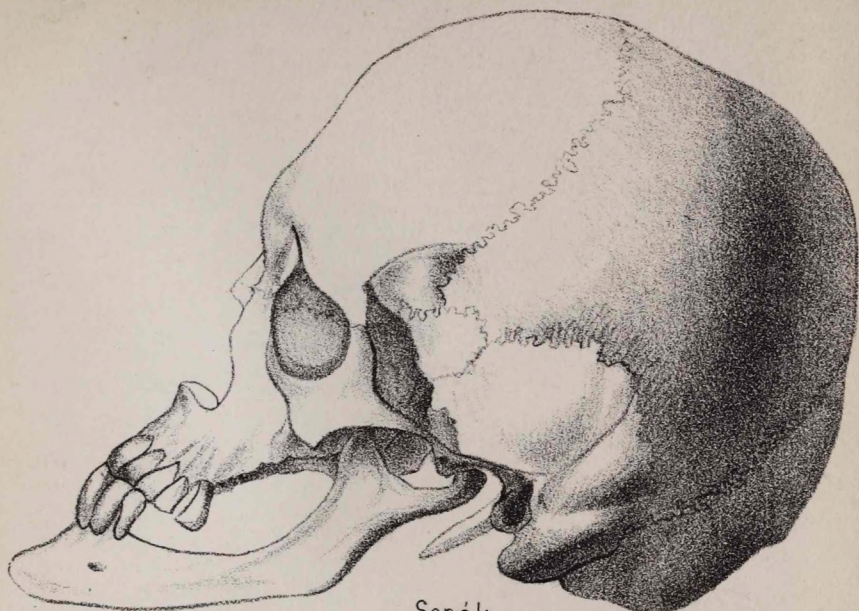
Ábrák a szövegben.

	Lap
1. ábra. A három koponya átsó állkapocs szöglete egymásfelé rajzolva	21
2. ábra. „ „ „ teljes arczél szöglete „ „	21
3. ábra. „ „ „ Virchow-féle külső arczszöglete egymásfelé rajzolva	25
4. ábra. A három koponya a Cloquet-féle külső arczszöglete egymásfelé rajzolva	25
5. ábra. A három koponya állkapocs háromszöge egymásfelé rajzolva	43

TARTALOM.

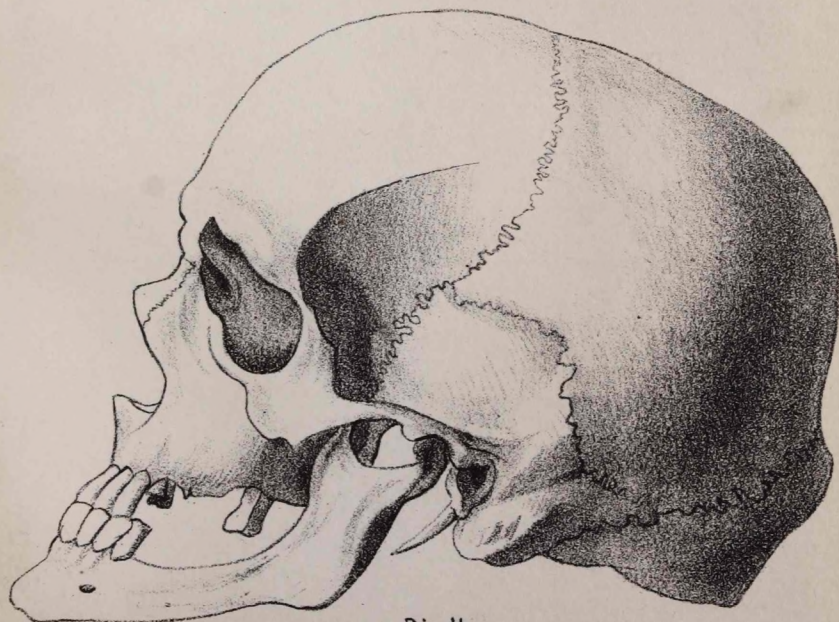
	Lap
1. §. Bevezetés	1
2. §. Meyer Lajos progén koponyái	—
3. §. Fraenkel Mórész Ottó progén koponyái	6
4. §. Két belföldi progén koponya	8
5. §. Sepák István és Riedl Ignác progén koponyájának megvizsgálása és ismertetése, valamint összehasonlításuk egy pálos-rendi praehistorikus normalis koponyájával	11
6. §. E három koponya nagysága	14
7. §. E három koponya alsó állkapcsa	17
8. §. E három koponya arcza	21
9. §. E három koponya boltozata	28
10. §. E három koponya szemüre	34
11. §. E három koponya orrüre	36
12. §. E három koponya szájüre	39
13. §. E három koponya alapja	44
14. §. Befejezés	50
15. §. Táblázatos összeállítás a Sepák István és Riedl Ignác progén koponyáin, valamint a pálos-rendi praehistorikus normalis koponyáján eszközölt méreteiről	61
16. §. Idézett szerzők	64
Az ábrák magyarázata	67

1.



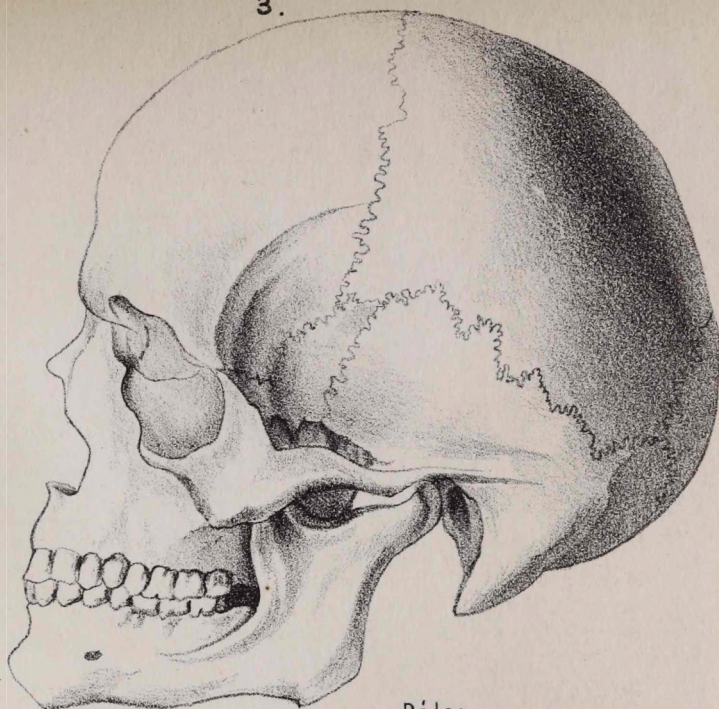
Sepák.

2.



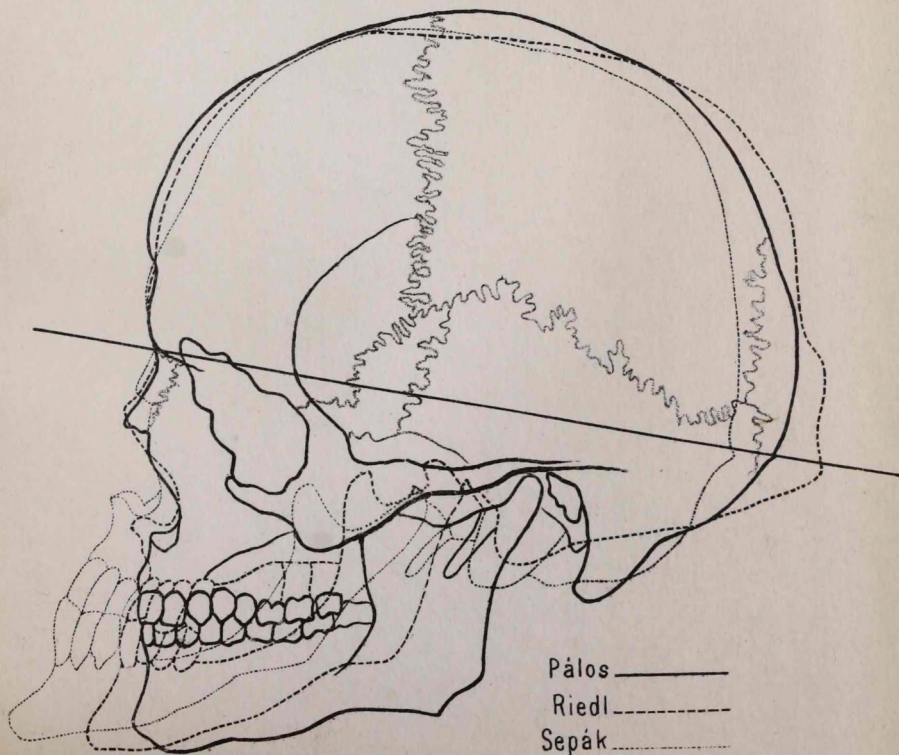
Riedl.

3.



Pálos.

4.

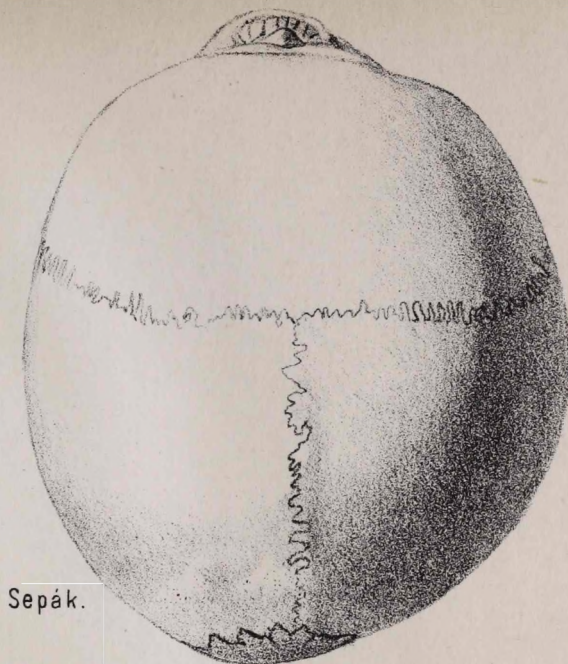


Pálos —————

Riedl - - - - -

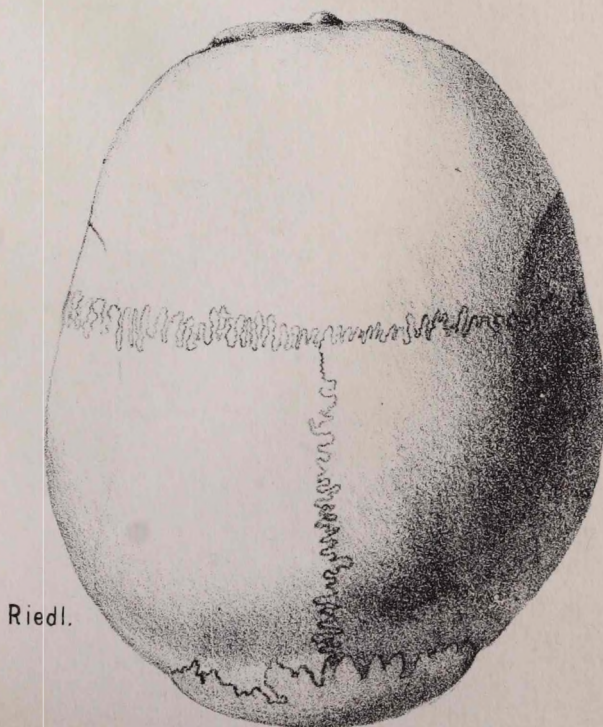
Sepák

5



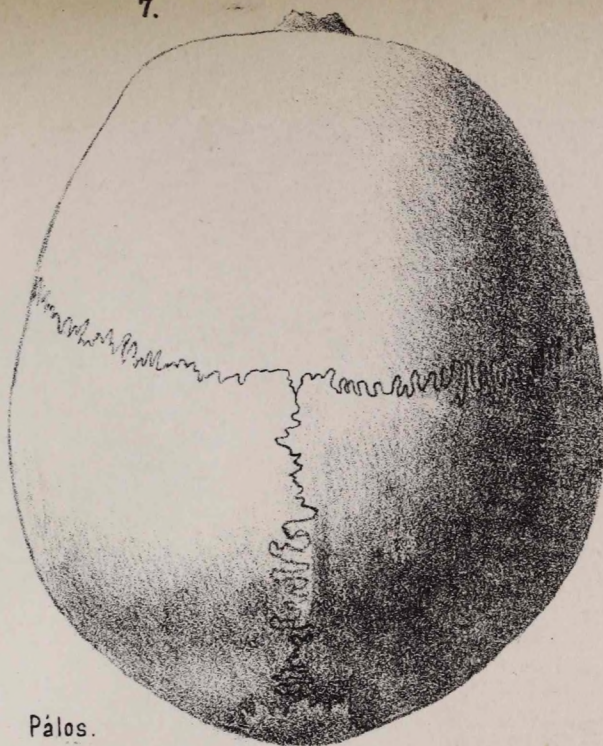
Sépák.

6.



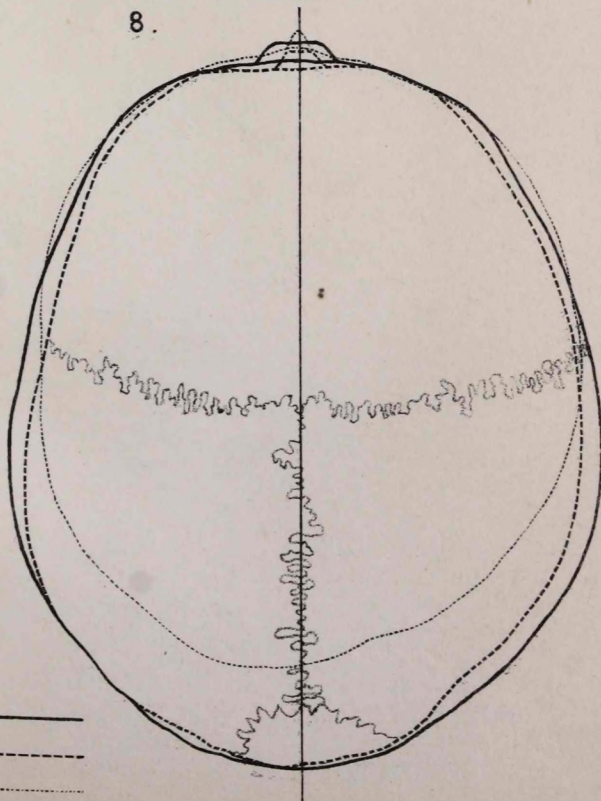
Riedl.

7.



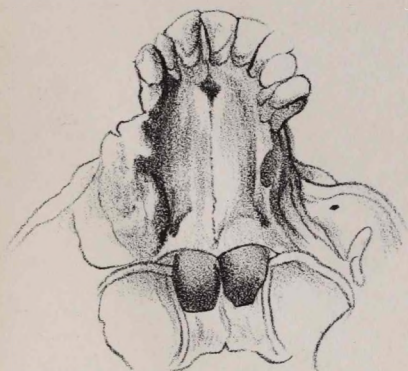
Pálos.

8.



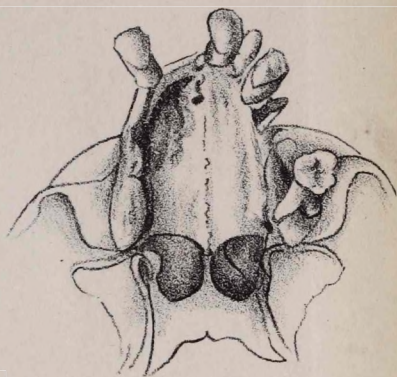
Pálos —————
 Riedl - - - - -
 Sepák

9.



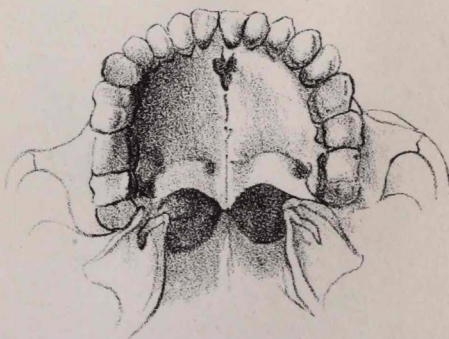
Sepák.

10.



Riedl.

11.



Pálos.

12.



Sepák.

13.



Riedl.

14.



Pálos.

tól. — XXVI. Közlemények a m. kir. egyetem vegytani laboratoriumából. Bemutatta *Than Károly*. (I. A borkósav száraz lepárlási terményeiről. *Liebermann Leó*tól. II. Adatok a Carbonylsulfil physikai sajátságaihoz s tiszta Carbonylsulfid előállítására. 2-ik közlemény. *Ilosvay Lajostól*.) — XXV. Közlemények az állatorvosi tanintézet vegytani laboratoriumából. *Liebermann Leó*tól. (I. A kénessav kimutatása a borban és más folyadékokban II. Egy készülék könnyen olvadó fémek és öntvények olvadási pontjának meghatározására,) Egy rajzzal. — XXVI. A hydrogen hyporoxyl képződése égés közben. II. Válasz a víz képződési melegének ügyében. *Schuller Alajostól*.

Tizenkettedik kötet 1882.

I. Baryt és Cerusit Felekesről Borsodmegyében. (Négy könyomatú táblával.) *Schmidt Sándortól*. — II. Kristálytani és optikai vizsgálatok az aranyhegyi Amphibolon. (Egy képtáblával.) *Franzenau Ágostontól*. — III. Értekezések a myo-mechanika köréből. *Jendrassik Jenőtől*. — IV. Helyreigazító észrevételek *Thanhoffer Lajos* urnak «Adatok a harántesiku izmok szerkezete és idegvégződéséhez» czimű székfoglaló értekezéséhez. *Jendrassik Jenőtől*. — V. A *Vampyrella* fejlődése és rendszertani állása. (Két táblával.) *Klein Gyulától*. — VI. Az Aquilegiák rendszere és földrajzi elterjedése. (Systema et area Aquilegiarum geographica.) *Dr. Borbás Vinczétől*. — VII. A szénkönyvek égése chlorgázban. *P. Kiss Károlytól*. — VIII. Adatok a növények, különösen az Euphorbiceák tejnedvének ismeretéhez. (Két táblával.) *Dietz Sándortól*. — IX. Helyreigazító észrevételek *Jendrassik Jenő* ur «Helyreigazító» etc. «Észrevételeire». *Thanhoffer Lajostól*. — X. Adatok a Cestodák ismeretéhez, a *Solenophorus Megalocephalus*on megejtett vizsgálatok alapján. (Tizenhét ábrával.) A heidelbergi egyetem állattani intézetéből. *Dr. Roboz Zoltántól*.

Tizenharmadik kötet 1883.

I. A Clavulina Szabóí-rétegek, az Euganeák és a tengeri Alpok területén, — és a krétakori «Scaglia» az Euganeákban. (Négy táblával.) *Hantken Miksától*. — II. Az Eremocoris-fajok magánrajza. (Két táblával.) *Horváth Gézától*. — III. A modern zoologia szempontjai s céljai. (Székf.) *Kriesch Jánostól*. — IV. A rovarok dimorphismusról. (Egy tábla rajzzal.) (Székf.) *Horváth Gézától*. — V. A parádi timsós, Ilonavölgyi timsós és a Clarisse-forrás vizének vegyelemzése. *Dr. Lengyel Bélától*. — VI. A Sibrai (Sivabrada) fürdő ásványvizének vegyelemzése. *Scherfel V. Auréltól*. — VII. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. (III. füz.) Közli *Jendrassik Jenő*. 1. A folyadékok áramlása hajszálesővekben. (Öt ábrával.) 2. Adatok a fehérnyeladatok átszivárgásához. *Dr. Regéczy Nagy Imrétől*. — VIII. Új vagy kevésbé ismert hasgombák. *Gasteromycetes novi vel minus cognit.* (Öt táblával.) *Kalchbrenner Károlytól*. — IX. Az állatország rendszeres osztályozása, különös tekintettel az újabb állattani rendszerekre. (Egy rajztáblával.) (Székf.) *Dr. Margó Tivadartól*. — X. A czemétei ásványviz vegytani elemzése. *Scherfel V. Auréltól*. — XI. Hymenoptera nova Europaea et exotica. Európai és másföldi új Hártyaröptiek. *Mocsáry Sándortól*. — XII. Hunyadmegye ásvány-

vizei. *Dr. Hankó Vilmostól.* — XIII. Vizsgálatok a löcei m. k. főreáltanoda vegytani intézetéből. *Dr. Steiner Antaltól.* — XIV. A petroleum lobbanási pontja meghatározásának egy új módszere. *Liebermann Leótól.* — XV. Adatok a Cilioflagelláták ismeretéhez. (Véglénytani tanulmány. Egy rajzlappal. *Dr. Daday Jenőtől.*

Tizennegyedik kötet. 1884.

I. Egy tömegesen tenyésző légyfaj az Alsó-Duna mellékéről. (Thalassomia congregata.) (Három tábla rajzzal.) *Dr. Tömösváry Ödöntől.* — II. A lakáviszonyok befolyása a cholera és typhus elterjedésére. *Dr. Fodor Józseftől.* — III. A csigolyaközötti dúcok és idegyökök fejlődéséről. (Két tábla rajzzal.) *Dr. Ónodi A. D.-tól.* — IV. A keleti Kárpátok geológiai viszonyai. (Két szelvénynyel.) *Dr. Primics Györgytől.* — V. A külső hőmérsék befolyása a csecsemők szervezetére. *Dr. Eröss Gyulától.* — VI. Új adatok a Buda-nagykovácsii hegység és az esztergomi vidék föld- és őslénytani ismeretéhez. *Dr. Hantken Miksától.* — VII. A folyami rák zöld mirigyének boncz-, szövet- és élettana. (Két táblával.) *Szigethy Károlytól.* — VIII. Tanulmány a Najadeák szövettanából. (Négy táblával.) *Ifj. Apáthy Istvántól.* — IX. Az associált szemmozgások idegmechanismusáról. III. közlemény. (Egy fametszettel, hat táblázattal s egy színes kőrajzzal.) *Dr. Högyes Endrétől.* (Székf.)

Tizenötödik kötet. 1885. (1—19.)

I. Ásványelemzési közlemények. *Loczka Józseftől.* — II. Gróf Széchenyi Béla közép-ázsiai expedíciójának növénytani eredményeiről. (Székf.) *Kanitz Ágosttól.* — III. Selmecz geológiai viszonyainak előzetes ismertetése. *Dr. Szabó Józseftől.* — IV. A tátrafüredi Hygiea-forrás vegyelemzése. *Scherfel V. Auréltól.* — V. A koronahegyi fürdő (Smerdzonka) kénsvízének vegyelemzése. *Scherfel V. Auréltól.* — VI. A Beregmegyében levő bilásoviczi Irma-forrás ásványvizének vegyelemzése. *Nendtvich Károlytól.* — VII. A szliácsi források chemiai elemzése. (Székfoglaló.) *Than Károlytól.* — VIII. A bártfai fürdő ásványvizeinek chemiai elemzése. *Dr. Ossikovszky Józseftől.* — IX. A vámfalusi és túrvékonyi ásványvizek vegyelemzése. *Nendtvich Károlytól.* — X. Bacteriumok az élő állatok vérében. *Fodor Józseftől.* — XI. Magyarország ásványvizei. *Nendtvich Károlytól.* — XII. Vizsgálatok újszülött gyermekek rendes hőmérséki viszonyaira vonatkozólag. *Eröss Gyulától.* — XIII. A szemlencse fejlődésének első mozzanatairól a gerinceseknél. *Korányi Sándortól.* — XIV. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. (IV. füz.) Közli Jendrassik Jenő. 1. Észrevételek az osmosis elméletéhez. Nagy Imrétől. 2. Az izommagvagról. *Rothman Ármintől.* — XV. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. (V. füz.) Közli Jendrassik Jenő. 1. A sima izomzat gyarapodása és pótlódása. *Ifj. Apáthy Istvántól.* 2. Adatok a gerinczagi dúcok ismeretéhez, a békán tett vizsgálatok alapján. *Lenhossék Mihálytól.*